



Mémoires de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague,
6me série, Classe des Sciences, t. VII, nº 6.



# *Spolia Atlantica.*

## *Scopelini Musei Zoologici Universitatis Hauniensis.*

Bidrag til Kundskab om

## det aabne Havs Laxesild eller Scopeliner.

Med et Tillæg om en anden pelagisk Fiskeslægt.

For translation of this see Ann. Mag. Nat. Hist. ser 5, vol 7, pp 1-14, 107-123 by W. S. Dallas

Af

Dr. Chr. Fr. Lütken,
Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet.

Med 3 stentrykte Tavler.

Avec résumé en français.

Vidensk. Selsk. Skr., 6 Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. VII. 6.

Kjøbenhavn.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).
1892.

# Det Kgl. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter,

## 6te Række.

### Naturvidenskabelig og mathematisk Afdeling.

---

| | | Kr. | Øre |
|---|---|---|---|
| | **I**, med 42 Tavler, 1880—85 | 29. | 50. |
| 1. | **Prytz, K.** Undersøgelser over Lysets Brydning i Dampe og tilsvarende Vædsker. 1880 | » | 65. |
| 2. | **Boas, J. E. V.** Studier over Decapodernes Slægtskabsforhold. Med 7 Tavler. Résumé en français. 1880 | 8. | 50. |
| 3. | **Steenstrup, Jap.** Sepiadarium og Idiosepius, to nye Slægter af Sepiernes Familie. Med Bemærkninger om to beslægtede Former Sepioloidea D'Orb. og Spirula Lmk. Med 1 Tavle. Résumé en français. 1881 | 1. | 35. |
| 4. | **Colding, A.** Nogle Undersøgelser over Stormen over Nord- og Mellem-Europa af 12te—14de Novb. 1872 og over den derved fremkaldte Vandflod i Østersøen. Med 23 Planer og Kort. Résumé en français. 1881 | 10. | » |
| 5. | **Boas, J. E. V.** Om en fossil Zebra-Form fra Brasiliens Campos. Med et Tillæg om to Arter af Slægten Hippidion. Med 2 Tavler. 1881 | 2. | » |
| 6. | **Steen, A.** Integration af en lineær Differentialligning af anden Orden. 1882 | » | 50. |
| 7. | **Krabbe, H.** Nye Bidrag til Kundskab om Fuglenes Bændelorme. Med 2 Tavler. 1882 | 1. | 35. |
| 8. | **Hannover, A.** Den menneskelige Hjerneskals Bygning ved Anencephalia og Misdannelsens Forhold til Hjerneskallens Primordialbrusk. Med 2 Tavler. Extrait et explication des planches en français. 1882 | 1. | 60. |
| 9. | —— Den menneskelige Hjerneskals Bygning ved Cyclopia og Misdannelsens Forhold til Hjerneskallens Primordialbrusk. Med 3 Tavler. Extrait et explic. des planches en français. 1884 | 4. | 35. |
| 10. | —— Den menneskelige Hjerneskals Bygning ved Synotia og Misdannelsens Forhold til Hjerneskallens Primordialbrusk. Med 1 Tavle. Extrait et explic. des planches en français. 1884 | 1. | 30. |
| 11. | **Lehmann, A.** Forsøg paa en Forklaring af Synsvinklens Indflydelse paa Opfattelsen af Lys og Farve ved direkte Syn. Med 1 Tavle. Résumé en français. 1885 | 1. | 85. |
| | **II**, med 20 Tavler, 1881—86 | 20. | » |
| 1. | **Warming, Eug.** Familien Podostemaceae. 1ste Afhandling. Med 6 Tavler. Résumé et explic. des planches en français. 1881 | 3. | 15. |
| 2. | **Lorenz, L.** Om Metallernes Ledningsevne for Varme og Elektricitet. 1881 | 1. | 30. |
| 3. | **Warming, Eug.** Familien Podostemaceae. 2den Afhandling. Med 9 Tavler. Résumé et explic. des planches en français. 1882 | 5. | 30. |
| 4. | **Christensen, Odin.** Bidrag til Kundskab om Manganets Ilter. 1883 | 1. | 10. |
| 5. | **Lorenz, L.** Farvespredningens Theori. 1883 | » | 60. |
| 6. | **Gram, J. P.** Undersøgelser ang. Mængden af Primtal under en given Grænse. Résumé en français. 1884 | 4. | » |
| 7. | **Lorenz, L.** Bestemmelse af Kviksølvsøjlers elektriske Ledningsmodstande i absolut elektromagnetisk Maal. 1885 | » | 80. |
| 8. | **Traustedt, M. P. A.** Spolia atlantica. Bidrag til Kundskab om Salperne. Med 2 Tavler. Explic. des planches en français. 1885 | 3. | » |
| 9. | **Bohr, Chr.** Om Iltens Afvigelser fra den Boyle-Mariotteske Lov ved lave Tryk. Med 1 Tavle. 1885 | 1 | » |
| 10. | —— Undersøgelser over den af Blodfarvestoffet optagne Iltmængde udførte ved Hjælp af et nyt Absorptiometer. Med 2 Tavler. 1886 | 1. | 70. |
| 11. | **Thiele, T. N.** Om Definitionerne for Tallet, Talarterne og de tallignende Bestemmelser. 1886 | 2. | » |

(Fortsættes paa Omslagets S. 3.)



# *Spolia Atlantica.*

## *Scopelini Musei Zoologici Universitatis Hauniensis.*

Bidrag til Kundskab om

## det aabne Havs Laxesild eller Scopeliner.

Med et Tillæg om en anden pelagisk Fiskeslægt.

Af

Dr. Chr. Fr. Lütken,
Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet.

Med 3 stentrykte Tavler.

Avec résumé en français.

Vidensk. Selsk. Skr., 6. Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. VII. 6.



Kjøbenhavn.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).
1892.

# Forord.

Den lille Afhandling, for hvilken jeg har udbedt mig Plads i Selskabets Skrifter, yder Bidrag til Kundskab om den Fiskefamilie, som Joh. Müller sondrede ud fra Laxefiskene (Salmoniderne), til hvilke de tidligere henregnedes ligesom Characinerne eller «Karpelaxene», under Navn af Scopelinerne, efter Hovedslægten, den artrige *Scopelus*-Slægt. Som dansk Benævnelse kan man efter Krøyers Forslag benytte «Laxesild» — dermed er deres omtrentlige Plads i det ichthyologiske System antydet. Og jeg beholder, som det nedenfor nærmere udvikles, denne Familie-Benævnelse i dens oprindelige Omfang, uanseet at man i en senere Tid har delt den i flere — tre — som dog synes mig ikke at være godt afgrænsede. Skulde jeg gaa ind paa en Deling, maatte jeg enten erklære mig for en Tvedeling eller følge de nordamerikanske Ichthyologer og dele den i mange. Den ichthyologiske Systematik har jo endnu ikke fundet sit sikre Udgangspunkt, sin faste Grundvold, og de ichthyologiske Systemers Antal er derfor stort. Dette gjælder jo for øvrigt ogsaa om andre Grene af Zoologien, f. Ex. Fuglene eller Molluskerne, hvor man heller ikke, trods mange Forskeres energiske Fordybelser i den anatomiske Undersøgelse, som skulde tilvejebringe dette Grundlag, er naaet videre end til højst at skimte den Ledetraad, som skulde føre til Maalet. Thi det er indirekte Maalet for al zoologisk og botanisk Forskning, i Systemet samles som i et Brændpunkt al vor zoologiske eller botaniske Viden. Det ligger nærmest for Fiskeklassens Vedkommende at søge Grundlaget i et fint gjennemført komparativt Studium af Benbygningen, men derpaa er man egentlig først for nylig begyndt, der mangler i denne Henseende mange Gange mere end der er præsteret, uagtet dette Studium vil have en overordentlig Betydning ogsaa for Palæ-Ichthyologien, hvis Bestemmelser af de i Jordlagene opbevarede Skeletter eller Skeletdele vistnok paa mange Punkter endnu er yderst mangelfuld. At man ikke er kommet videre end man er, i denne Gren af Zoologien, har naturligvis sine gode Grunde. Den beskrivende Ichthyologi — Ichthyografien — maa først bane Vejen, ordne Materialet, skaffe Overblikket tilveje o. s. v.

Det foreliggende Arbejde er en Frugt af Bearbejdelsen af en Del af de Indsamlinger af pelagiske Organismer, der, som det vil være Selskabet og den zoologiske Verden bekjendt

fra tidligere Lejligheder, i en Aarrække udførtes af Søfarende, Læger og Naturforskere paa Foranledning og under Ledelse af det daværende Universitetsmuseums Bestyrer, Prof. Steenstrup, selvfølgelig med Medhjælp af mig, den daværende Assistent. Der foreligger jo alt i Selskabets Skrifter, dels under Fællesbenævnelsen «*Spolia atlantica*», dels uden denne, en Række Bearbejdelser af det paa denne Maade tilvejebragte pelagiske Materiale, hvortil der ikke noget andet Sted turde være tilvejebragt noget i Righoldighed svarende. Hvad det ichthyologiske Udbytte angaar, da har jeg allerede for en Aarrække siden — foruden mindre Bidrag i vore «Oversigter» og i den naturhistoriske Forenings «Videnskabelige Meddelelser», ved hvilke jeg her ikke skal dvæle, da jeg faar Lejlighed til at nævne dem i det følgende — i en større Afhandling, som Selskabet har givet Plads i sine Skrifter, behandlet hvad jeg vilde kalde en Tredjedel af dette Udbytte, nemlig de Suiter af Fiske-Unger, der kastede Lys over de Forandringer, som mange, især pelagiske Fiske undergaa under deres Væxt og Udvikling, og om hvilke man tidligere vidste forholdsvis lidt — og det er da heller ikke meget nyt, som man har faaet at vide siden. Resultaterne forelaa saa at sige færdige i Indsamlingerne, det galdt kun om at faa dem frem ved taalmodig Sammenstilling og Sammenligning. Og en væsentlig Del af Udbyttet var Systemets Befrielse for en ikke saa ganske kort Række af nominelle Slægter, der vare opstillede paa midlertidige Ungdomsformer. En anden Tredjedel af Materialet — bortseet fra forskjellige Smaa-Æmner — er den store Mængde, der er indsamlet af de saakaldte Leptocephaler eller Helmichthyider — «Ormefiske» — en Type, der er erkjendt at maatte være Larver, der endnu staa paa et lavt Uddannelses-Standpunkt, tildels i det mindste af Aalenes Type, men om hvilken der er opstillet den Legende, at de skulde være monstrøse, udskejende Larver af visse Aaleslægter, der vare komne paa Afveje ved af Havstrømmene at føres bort fra Littoralbæltet og ud i det aabne Hav, hvor de ikke kunne trives rigtigt, ikke udvikle sig til det de skulde, men maa gaa til Grunde i den store Verden efter et forspildt Ungdomsliv — en Theori, som i den allersidste Tid er bleven udvidet til andre kjønsløse pelagiske Larveformer, af Krebsdyrklassen især, hvis Sammenhæng med Søknælere, Bjørnekrebs og Languster man dog meget godt kjender. Jeg haaber, at disse altfor dristige Theorier snart ville forsvinde igjen, efter at man for én Leptocephal-Forms Vedkommende umiddelbart, i Akvariet, har iagttaget dens Omdannelse til en almindelig Hav-Aal (*Conger vulgaris*)[1]. Hvorvidt det vil lykkes mig at yde et Bidrag til dette Spørgsmaals yderligere Løsning ved Studiet af vor store Leptocephal-Samling, tør jeg endnu ikke udtale mig om; maaske sker det forinden ved Andre. — Den tredje Hovedpart af vor pelagiske Fiskesamling er nu netop Scopelinerne (s. l.). Af denne Gruppe er der indsamlet flere hundrede Individer, mest Smaaformer eller Unger; thi denne Gruppe bestaar

[1]) Yves Delage, Comptes rendus de l'académie des sciences, etc. CIII (1886) p. 698.

jo kun for en Del af Former, der som udvoxne komme op til Overfladen fornemmelig om Natten, for en meget stor Del er det Dybhavsformer, om der end synes at være en Del af disse, hvis Yngel holder sig mere til højere Vandlag og derfor kan fanges i Slæbenettet; at undersøge Dybhavs-Dyrelivet er man først senere kommet rigtig ind paa, og vor Stat har endnu ikke ydet sit Bidrag dertil. Paalidelige — tildels kunstige og kostbare — Indretninger til at indfange de Dyr, som opholde sig i Mellemlagene mellem Overfladen og Havbunden har man jo endog først opfundet i den allerseneste Tid. — Undersøgelsen af dette Materiale har krævet megen Tid og megen Taalmodighed, og jeg har maattet spørge mig selv, om jeg ogsaa anvendte min sparsomt tilmaalte Arbejdstid forsvarligt paa denne Maade. Men det stod for mig som et Pligtarbejde, der skulde gjennemføres. Mit Materiale har jeg dog maattet søge supleret, dels ved gjennem venskabelige Fagfæller i Italien at skaffe mig saa meget som muligt af de middelhavske Scopeliner — Middelhavet er jo en Hovedkilde til Kundskab om det pelagiske Dyreliv, som dèr ofte og paa visse Steder sammentrænges af Havstrømmene, saa at det bliver mere tilgængeligt — dels ved Laan fra enkelte Museer (Stuttgart, Berlin), naar det galdt om at konstatere, hvad det var, der var bleven beskrevet. Museet i Kristiania har velvilligt tilsendt mig til Benyttelse, hvad det besad af pelagiske Scopeliner; var det end ikke forholdsvis meget, saa var det godt og suplerede paa flere Punkter mit Materiale paa en meget ønskelig Maade. Men nogen større Anstrængelse for at samle Materiale efter den størst mulige Maalestok fra de flest mulige Museer har jeg ikke gjort, dels fordi det hele da let kunde blive uoverkommeligt for mig, dels fordi det dog ikke kunde blive noget tilnærmelsesvis udtømmende. Nye Dybhavs-Expeditioner ville upaatvivlelig endnu bringe meget nyt frem i denne Retning, saa at mit Arbejde kun vil faa en forbigaaende Betydning; men dette gælder om mangt og meget, for ikke at sige om alle lignende Bestræbelser.

Den største Vanskelighed har jeg mødt ved Udredelsen af de talrige Arter, der forelaa mig — mest i ungdommelige Exemplarer, men heldigvis dog i mange Tilfælde af mere udviklede — af den artrige *Scopelus*-Slægt, hvis Arter i det hele synes mig at være mangelfuldt definerede. Nøglen til Artsbegrænsningen fandt jeg i et strængere Studium af Fordelingen af Lysorganerne — Lyspletterne eller Lyskirtlerne — som man mærkeligt nok ikke har skænket den Opmærksomhed, som de dog aabenbart fortjente. En italiensk Zoolog, Dr. Raffaële, har her brudt Isen, men ikke gjennemført det helt af Mangel paa en fast Terminologi; at indføre en saadan blev da det, jeg først maatte foretage mig. Det gik her som saa ofte, hvor man kunde være tilbøjelig til at opgive Ævret ligeoverfor Formernes Mangfoldighed og mistvivle om, at Artsbegrebet tilfulde kunde hævdes, indtil man har havt det Held at finde, hvad det var, det egentlig kom an paa. Hvad der her voldte Vanskeligheden, var paa den ene Side det, at visse Ordninger og visse Talforhold vare i høj Grad konstante indenfor Slægten, kom igjen hos alle Former, medens andre

viste sig temmelig variable indenfor det, som dog umiskjendelig var samme Art, og under denne tilsyneladende Forvirring fik man ikke Øje paa, hvad der i Ordningen og Fordelingen var det konstante indenfor Arten, men variabelt indenfor Slægten. For at udtrykke disse Forskjelligheder paa en simpel, let overskuelig Maade har jeg ladet udføre en Række skematiske Figurer, der med nogenlunde Bibeholdelse af Artens Omrids og almindelige Habitus gjengive det specifike i Lyskirtlernes Fordeling, saaledes at det er muligt straks at skjønne, om denne stemmer med et foreliggende Objekt.

Med Hensyn til disse Lysredskabers Bygning maa det være mig tilladt at henvise til Dr. Lendenfelds fortræffelige Undersøgelser paa det ved Challenger-Expeditionen tilvejebragte Materiale — Undersøgelser, som ville blive gjenoptagne paa det af Alexander Agassiz i det Stille Hav indsamlede Materiale. Jeg skal kun erindre om, at en af de første positive Iagttagelser over en lysende Fisk af denne Gruppe skyldes vort Medlem, afdøde J. Reinhardt. Da denne Iagttagelse imidlertid ikke har tildraget sig den Opmærksomhed, som den fortjente, har jeg i det følgende aftrykt det væsentligste af den. Med Hensyn til det Spørgsmaal, om Scopelinernes Lysning ikke muligvis skulde have Betydning for Kjønslivet, skal jeg henvise til det følgende.

I et Tillæg afhandler jeg en formentlig ny Fiskeslægt, hvis eneste foreliggende Art og Exemplar af Kapt. Andréa er taget i Maven af en stor pelagisk Makrelfisk, som uden Tvivl stiger ned til ret betydelige Dybder, i Mundingen af «Gamle Bahama-Kanalen». Det er gaaet mig med den, som det er gaaet et Par fremragende Ichthyologer med andre Former, at vi vildledede af det habituelle have ved en flygtig Betragtning henført til Scopelinerne, eller været tilbøjelige til at henføre til disse, hvad der i Virkeligheden hørte ganske andetsteds hen. Ved Modtagelsen havde jeg, uden nærmere Undersøgelse, som forbeholdtes den Fremtid, som nu er kommen, sat den i Magasinet blandt Scopelinerne. Léon Vaillant forelaa der ogsaa en Dybhavsfisk, som han, slaaet af dens habituelle Lighed, benævnede *Scopelogadus* og mente at kunne sætte blandt Scopelinerne, uagtet den i ichthyografiske Kardinalpunkter afveg fra dem paa den mest afgjorte Maade. Senere har han erkjendt, at det er en Berycide — en *Melamphaës*. Værre gik det Ichthyologiens Stormester Dr. Günther, som beskrev i sin foreløbige Oversigt over Challenger-Expeditionens Dybhavs-Udbytte af Fiske 4 «*Scopelus*»-Arter, som han senere i den endelige Bearbejdelse har rigtig henført til den nysnævnte Berycide-Slægt. Og i Nærheden af denne Familie vil vel min *Pseudoscopelus* ogsaa faa sin Plads. Jeg tager deraf Anledning til at beskrive den i det Arbejde, som herved forelægges til velvillig Modtagelse.

«Rari apparent in gurgite nantes»
Virg. Æneid.

Det af vore talrige Søfarende, der i Aarevis have arbejdet i den zoologiske Videnskabs og vore zoologiske Samlingers Interesse, tilvejebragte ichthyologiske Materiale falder, som i «Forordet» antydet, fornemmelig i 3 Retninger: talrige Leptocephalider; talrige Scopeliner; forskjellig Fiskeyngel og Udviklingsformer af pelagiske Fiske. For den tredje af disse kategorier har jeg gjort rede i «*Spolia atlantica*, Bidrag til Kundskab om Formforandringer hos Fiske under deres Væxt og Udvikling, særligt hos nogle af Atlanterhavets Højsøfiske» (1880) med 5 Tavler. (K. D. Vid. Selsk. Skr. (5).XII, 9). Mine mindre Afhandlinger om Lodfiske, Flyvefiske, Sugefiske og Sværdfiske [1]) samt om nogle nye Berycider [2]) bør maaske ogsaa nævnes i denne Sammenhæng ligesom nogle lejlighedsvis fremsatte Bemærkninger om pelagiske Larver af Dybhavs-Tudsefiske i min Afhandling om *Ceratias* og *Himantolophus* [3]). Bearbejdelsen af Scopelinerne følger her. Vore pelagiske Indsamlinger have tilvejebragt et Materiale, der — om det end ikke i kvalitativ Henseende er særdeles betydeligt — dog er en saa væsentlig Del af det Bidrag til Oceanernes Dyreliv, som er repræsenteret i vort Museum, at dets nærmere Bearbejdelse længe har ligget mig paa Sinde. Den her foreliggende Bearbejdelses Mangler turde vel tildels undskyldes med Materialets Beskaffenhed; det bestaar nemlig især af smaa Former, i Regelen meget unge Exemplarer: sjældnere Arter ere ofte kun repræsenterede af faa Individer — medens der af en almindeligere Art (*Scopelus Coccoi*) er faldet et overflødig stort Antal Exemplarer — og Exemplarerne have ofte lidt meget ved at fanges i Slæbenettet. Imidlertid har jeg søgt at bringe ud af Materialet, hvad jeg formaaede. Først skal jeg dog oplyse, hvad jeg forstaar ved Scopeliner — dansk «Laxesild»!

[1]) Ichthyographiske Bidrag. IV. Om rundnæbede Sværdfiske, særligt om *Histiophorus orientalis* (1 T.). V. Museets Sugefiske (*Echeneidæ*) (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening 1875). VI. Bidrag til Flyvefiskenes (Exocoeternes) Diagnostik (ib. 1876) (1 T.). Ichthyologiske Noticer. I. Om Slægten *Nauclerus* og dens Identitet med *Naucrates*. (Smstds. 1865.)

[2]) To sjældnere pelagiske Berycider (Overs. K. D. Vid. Selsk. Forh. 1877) (1 T.).

[3]) K. D. V. Selsk. Skrifter (5) XI. 5.

Sammenligner man Karaktererne for de 3 «Familier» *Sternoptychidæ, Scopelidæ* og *Stomiatidæ*, saaledes som de gives af Dr. A. Günther («Catalogue of Fishes», Vol. V; «Introduction to the study of Fishes» p. 582 og 627—29), vil man ikke standse ved andre væsentlige Forskjelligheder end, at Munden begrænses oventil af Mellemkjævebenene alene hos *Scopelidæ*, af Mellem- og Overkjævebenene i Forening hos *Stomiatidæ* og *Sternoptychidæ*, samt at «*Pseudobranchiæ*» ere tilstede hos *Scopelidæ*, hvorimod de mangle hos *Stomiatidæ* og kunne mangle eller være tilstede hos *Sternoptychidæ*. Det sidstnævnte Forhold synes man altsaa ikke at kunne tillægge stor Betydning. Imidlertid vil man for den samlede Gruppe kunne opstille følgende Schema:

†) Munden begrænses oventil af Mellem- og Overkjævebenene i Forening.
- *) «*Pseudobranchiæ*» ere tilstede:
  - a) *Argyropelecus, Sternoptyx* etc.
  - b) *Coccia, Maurolicus* etc.
- **) «*Pseudobranchiæ*» mangle:
  - a) *Gonostoma, Chauliodus* etc.
  - b) *Astronesthes, Stomias, Echiostoma, Malacosteus* etc.

††) Munden begrænses oventil af Mellemkjævebenene alene:
- ***) «*Pseudobranchiæ*» findes: *Scopelus, Scopelosaurus, Odontostomus, Paralepis, Plagyodus* etc.

Hos Jordan og Gilbert («Synopsis of the Fishes of Northamerica», 1882) ere disse 3 «Familier» blevne til 6 — eller til 7, naar man medtager *Astronesthina*, som opføres som Underfamilie af *Stomiatidæ*. Af disse 7 Grupper kunde der opstilles følgende *Synopsis* — uden at jeg dog vil udgive denne Opstilling for videre naturlig.

a. To Rygfinner, den første blødstraalet, den anden en Hudfinne;
- †) Legemet er nøgent;
  - *) Rygfinnen er lang, Tænderne stærke: *Alepidosauridæ (Plagyodus)* (1).
  - **) Rygfinnen er kort:
    - †) Tænderne fine: *Sternoptychidæ* (2) *(Maurolicus, Coccia, Sternoptyx, Argyropelecus).*
    - ††) Tænderne stærke: *Astronesthina (Astronesthes)* (3).
- †) Legemet er skælklædt;
  - *) Overkjævens Rand dannes af Mellemkjævebenene alene.
    - †) Rygfinnen sidder omtrent midt paa Ryggen: *Scopelidæ* (4) *(Scopelus* etc.*)*
    - ††) Rygfinnen er rykket langt tilbage: *Paralepidæ* (5) *(Paralepis).*
  - **) Overkjævens Rand er bagtil dannet af Overkjævebenet: *Chauliodontidæ* (6) *(Chauliodus, Gonostoma).*

b. En enkelt Rygfinne; ingen Hudfinne:
- Legemet er nøgent: *Stomiatidæ* (7) *(Stomias, Echiostoma, Malacosteus* etc.*).*

Herved er bl. a. at bemærke, at der ikke synes at kunne drages nogen skarp Grænse mellem nøgne og skælklædte Former, og at der indenfor samme Slægt synes at kunne være Former med og uden Hudfinne.

Uden at ville indlade mig paa det uløste (og maaske for Tiden uløselige) Spørgsmaal, efter hvilke Principer man skal sønderdele Fiskeklassen i «Familier» — hvor vidt man i denne Retning skal gaa, hvor ubetinget man skal bøje sig for visse «positive Karakterer» (Overkjævens Forhold, *Pseudobranchia*), skal jeg indskrænke mig til at udtale, at jeg foretrækker at holde alle disse dog aabenbart nær beslægtede Former samlede under Familiebegrebet *Scopelini*. Det kan vistnok godt forsvares at opstille «Subfamilier» og «Grupper» (*Tribus*) indenfor dette Omraade; men ikke at sammenholde dem med et fælles «Familie»-Baand, synes mig at gjøre Brud paa det Naturlige, til Ære for nogle «positive», men ikke i andre Henseender betydningsfulde «Karakterer». Hvorfor «Sternoptychiderne» og «Stomiatiderne» i Günthers «Introduction» ere komne saa langt bort fra «Scopeliderne» (s. st.), er mig en Gaade. Hvorom alting er, vil vistnok Mundens (Overkjævens) Forhold vise sig at være det vigtigste af de her berørte Forhold — R. Kner har allerede[1]) fremhævet dets Betydning for denne Families Systematik — og jeg mener derfor, at man vil kunne indskrænke sig til at danne 2 Subfamilier: *Scopelini* (s. st.) og *Stomiatini* (derunder indbefattet Günthers *Sternoptychidæ*). Man kunde da give følgende Opstilling af de hidtil kjendte Slægter:

a. Munden begrænses oventil af Mellemkjævebenene alene: *Scopelini*.

  a. Rygfinnen er kort eller middellang og sidder

    †) omtrent midt paa Legemet.

      *α*) Skælklædte Former

        †) uden Lysredskaber (Lyspletter, Lyskirtler): *Bathysaurus*, *Saurus*, *Saurida*, *Benthosaurus*, *Harpodon*, *Aulopus*, *Bathypterois*, *Chlorophthalmus (Hyphalonedrus)*, *Ipnops* (hele Panden et stort Lysorgan).

        ††) Med Lysredskaber (Lyspletter, Lyskirtler): *Scopelus*, *Scopelengys*, *Scopelosaurus*, *Nannobrachium*.

Uden Lysredskaber. {

      *β*) nøgne: *Odontostomus*, *Omosudis*.

    ††) Rygfinnen er anbragt langt bagved Midten af Legemet; skælklædte: *Paralepis (Sudis)*.

  b. Rygfinnen er lang, strækker sig over største Delen af Ryggen; nøgne: *Plagyodus (Alepisaurus)*.

}

b. Munden begrænses oventil dels af Mellemkjævebenene, dels af Overkjævebenene. Alle med Lyspletter (Lyskirtler). *Stomiatini*.

  a. Legemsformen kort, høj og sammentrykt: *Argyropelecus*, *Sternoptyx*, *Sternoptychides*, *Polyipnus*[2]).

———

[1]) Ueber einige noch unbeschriebene Fische (Sitz. Ber. d. k. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. 39 S. 545.

[2]) Om denne lille Gruppes Selvstændighed og Underafdeling jfr. en Notis af Th. Gill i «Proc. Un. St. Nat. Mus. VII» p. 349.

b. Almindelig — mere eller mindre, ofte meget, langstrakt — Fiskeform.

†) Rygfinnen er kort og sidder

*) over Gatfinnen: *Stomias, Eustomias, Photostomias (Thaumastomias), Opostomias, Pachystomias, Echiostoma (Hyperchoristus), Gonostoma, Cyclothone (Neostoma), Malacosteus, Bathophilus, Sigmops, Photonectes (Lucifer)*;

**) mellem Bugfinnerne og Gatfinnen: *Astronesthes, Opisthoproctus, Photichthys, Maurolicus, Diplophos*;

***) over Bugfinnerne: *Coccia (Ichthyococcus)*;

****) foran Bugfinnerne: *Chauliodus*.

††) Rygfinnen er lang, begynder over Bugfinnerne og ender tæt ved Halefinnen: *Idiacanthus (Bathyophis)*[1]).

Mine Bemærkninger angaa kun Slægten *Scopelus* (med dens Underslægter), *Argyropelecus, Sternoptyx, Thaumastomias, Gonostoma (Cyclothone), Astronesthes, Maurolicus* og *Diplophos*. Af de andre ovenfor anførte Slægter ere nogle littorale eller sublittorale (*Saurus, Saurida* etc.), andre rene Dybhavs-Typer; men mellem disse og de pelagiske Arter og Slægter er Grænsen, som ofte bemærket, flydende, og der er mellem de her omhandlede Former vistnok mange, der vel egentlig have hjemme i Havets dybere Regioner, men af og til — især som yngre — komme op i Overfladen ved Nattetider og tages i Slæbenettet. Jeg har endvidere medtaget en formentlig ny Slægt (*Pseudoscopelus*), som kun dens pelagiske Forekomst og dens habituelle Lighed med Scopelinerne give Adkomst til at komme paa Tale ved denne Lejlighed.

Jeg skal endnu bemærke, at foruden Museets eget Materiale har jeg kunnet benytte nogle enkelte Stykker, der have været mig velvilligst udlaante fra Museerne i Kristiania, Berlin og Stuttgart, for at belyse nogle af Esmark og Klunzinger beskrevne Arter. En værdifuld Forøgelse fik mit Materiale ved en Snes Exemplarer, som ere indsamlede af norske Søfarende til Museet i Kristiania, og som Professor Collett velvilligen overlod mig til Undersøgelse. Fra den zoologiske Station i Neapel erholdt jeg Tilbud om at undersøge nogle faa *Scopelus*-Unger fra «Vettor Pisani»'s Expedition. D'Hrr. Prof. Collett, Prof. Möbius og Prof. Lampert beder jeg modtage min særlige Tak for udvist Velvillie og Tjenstagtighed.

## *Scopelus*-Slægten.

Dr. Günther bemærker i sin «Report on Pelagic fishes», at af de talrige af «Challenger» hjemførte Exemplarer vare kun faa voxne, Flertallet under 18''' lange, de mindste kun 5—7$^{mm}$, halvt gjennemsigtige, uden Skæl og uden udviklede Lysorganer; to af

[1]) Former, hvis Plads i Rækken og øvrige Forhold ere mig ubekjendte, ere *Alepidichthys* Facciola og *Neosudis* Castelnau.

de større, omtrent 1" lange, vare fuldt skælklædte, men af Lysorganer var der kun udviklet nogle faa paa Siden af Hovedet og et ved Grunden af Bugfinnerne. Artsbestemmelsen af de fleste af disse smaa Scopeler er, bemærker han, ikke alene meget vanskelig, men i Almindelighed meget usikker, saa at det vilde være umuligt at undgaa Fejltagelser, der vilde føre til falske Forestillinger om Arternes Udbredning o. s. v. Det mig foreliggende betydelige Materiale bestaar ogsaa for den største Del af Smaaformer — med andre Ord af Unger. Det er dog kun meget faa, som jeg har maattet skyde tilside som ubestemmelige paa Grund af Lidenhed eller slet Konservations-Tilstand.

Günther fordeler de ham i 1864 bekjendte Arter — siden den Tid er der beskrevet mindst lige saa mange til — i to Grupper, eftersom Gatfinnen eller Rygfinnen har de fleste Straaler. Dr. Raffaële[1]) har dertil bemærket, at hos visse Arter af begge Grupper er Forskjellen mellem disse Finners Straaletal meget ringe (1, 2) eller slet ingen. Han foreslaar derfor en ny Gruppering (af Middelhavets Arter) saaledes:

a. *Scopelus* pr. Rygfinnen har færre Straaler end Gatfinnen; Legemet er tendannet; Mundspalten er ikke særdeles stor (naaer ikke meget længere tilbage end til en lodret Linie fra Ojehulens Bagrand), og Forgjællelaagets Bagrand er lodret eller næsten lodret. *S. Rissoi, Benoiti, Coccoi, caninianus, Humboldtii.*

b. *Nyctophus*[2]). Rygfinnen og Gatfinnen have lige mange eller omtrent lige mange Straaler; Legemet er kolledannet, Mundspalten middelstor, Forgjællelaagets Bagrand noget skraa; de have desuden et frontalt [og infraorbitalt] Lysredskab. *S. Rafinesquii, metopoclampus* og *Gemellarii.* (Findes dette frontale Lysredskab ogsaa hos *S. Gemellarii*?)

c. *Lampanyctus.* Rygfinnen har flere Straaler end Gatfinnen; Legemsformen er meget langstrakt og Ryglinien derfor næsten parallel med Buglinien; Mundspalten er stor (naaer langt forbi en lodret Linie fra Ojehulens Bagrand); Forgjællelaagets meget skraa Bagrand danner en meget spids Vinkel med Kjæveranden. *S. maderensis, crocodilus, elongatus.*

Jeg accepterer i det væsentlige denne Systematik med det Forbehold, at efter Straalernes Antal i Rygfinnen og Gatfinnen vilde *S. maderensis* snarere være en *Nyctophus*; og at disse Sektioner, hvis Grænser næppe ere meget skarpe, overhovedet ikke bør gjælde for mere end netop at være Sektioner indenfor Slægten. Især forekommer det mig

---

[1]) Nota intorno alle specie mediterranee del genere *Scopelus*. Mittheil. d. zool. Station in Neapel. Bd IX p. 180.

[2]) Raffaële og Andre skrive »*Myctophum*«. Dette meningsløse Navn kan kun være fremkommet ved en Tryk- eller Skrivefejl. Vil man beholde det, bør det ændres til *Nyctophus* (cfr. Lilljeborg, Sveriges och Norges Fiskar III p. 19). At R.'s »*Myctophum*« ikke falder sammen med Günthers Underslægt af samme Navn, bør erindres.

tvivlsomt om Distinktionen mellem *Nyctophus* og *Lampanyctus* kan opretholdes, eller om Grænsen mellem dem ikke under alle Omstændigheder bør flyttes. Jeg mener endvidere, at Gruppernes Antal bør forøges noget. Det forekommer mig, at de ktenoide Scopeler (s. str.) bør danne en egen Underslægt eller Sektion indenfor *Scopelus* (s. str.) (*Dasyscopelus* Gthr.). Der er kun derved at bemærke, at hos yngre Exemplarer ere Skæltornene eller Skæltakkerne lidet udviklede og oversees derfor let; meget unge Exemplarer ville derfor kunne miskjendes. Jeg finder dog Skæltornene tydelige, naar man seer nøje til, hos Exemplarer af kun 20mm's Længde. En skarp Karakter afgiver dette Forhold dog ikke. Hos *S. Rissoi* ere de øvre og tildels de nedre Skælrækker tydeligt, om end svagt takkede — de andre ikke.

En anden Forskjel, som jeg vilde tillægge noget mere Vægt end der hidtil er bleven den til Del, er, om Snuden er yderst kort og brat afskaaren, saa at den ikke rager frem over Spidsen af Underkjæven; eller om den er forholdsvis lang, kegledannet og mere eller mindre fremspringende, saaledes at Munden kommer til at ligge under Hovedet, paa dettes Underside. Jeg skal ikke nægte Muligheden af, at der kan være mig ubekjendte Former, som det vilde være mindre let at henføre til den ene eller den anden af disse Kategorier, og at der navnlig kan opkomme Tvivl med Hensyn til meget smaa Exemplarer, saaledes som de kun altfor ofte forekomme i de pelagiske Indsamlinger med Slæbenettet; imidlertid har jeg dog kunnet overvinde enhver Tvivl i denne Henseende selv for meget smaa Exemplarers Vedkommende og opstiller derfor indenfor Underslægten *Scopelus* (s. str.) en Underafdeling (*Rhinoscopelus* m.), hvis Arter — i en meget fremtrædende Grad — besidde den berørte Ejendommelighed. Som Type kan *S. Coccoi* betragtes.

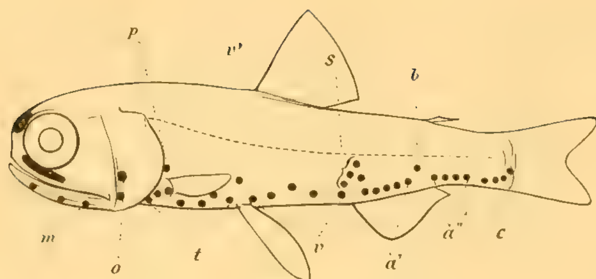
Derimod er der et andet Forhold, som man kunde formode havde større Betydning end det i Virkeligheden har, nemlig Tilstedeværelsen af en større eller mindre, skinnende eller metalglinsende Plet paa Haleroden — uden Tvivl et Lysredskab — enten ovenpaa, bagved Hudfinnen, eller underneden, mellem Gatfinnen og Halefinnen, eller undertiden begge Steder. Man kunde haabe i Tilstedeværelsen og Udstrækningen — under 1, 2 eller flere Skæl — af disse Organer at faa gode distinktive Karakterer; men det er ikke Tilfældet, og man kan vistnok ikke see andet deri end en periodisk udviklet Ejendommelighed. Jeg vil i det følgende faa Lejlighed til at anføre en Del af mine egne Erfaringer, men vil tillige her meddele nogle af dem, som jeg har fundet i Literaturen om denne Sag, eller som jeg har gjort med Hensyn til de europæiske Haves Scopeler. Om *Scopelus Rissoi* bemærker Günther «no pearl-coloured spot on the back of the tail». Den findes der alligevel, men er af mindre Omfang, synes det, end sædvanligt. Om *S. Benoiti* derimod hedder det «most of the specimens have an elliptical, bright, pearl-coloured patch on the back of the tail»; hermed stemmer, at jeg finder den hos 3 af 5 større Exemplarer af

denne Art; hos 3 mindre manglede den helt. Om *S. parvimanus* hedder det: «an elliptical pearl-coloured patch on the back of the tail». Paa en stor *S. Humboldtii* fandt jeg paa Halens Ryg en mindre Lysplet noget nærmere ved Halefinnen end ved Hudfinnen; hos et andet Exemplar (mindre vel bevaret, Bestemmelsen derfor maaskee ikke aldeles uomtvistelig) finder jeg derimod en stor metalglinsende Plet af 4 Skæls Længde paa Undersiden af Haleroden. Hos *S. caninianus* finder jeg en saadan Plet af 4—5 Skæls Længde bagved Gatfinnen eller bagved Hudfinnen. Om *S. Coccoi* skriver Günther: «in some specimens each of the scales on the back of the tail has a pearl-coloured dot», hvorimod Raffaële skriver «che cosa abbia voluto intendere Cocco con quei «cinque punti argentini al disotto della codale» (altsaa paa Undersiden af Haleroden) «non so capire». Vi ville siden se, at dette Lysorgan næsten aldrig savnes hos denne Art, men at det kan være enten supracaudalt eller infracaudalt. Hos et stort Exemplar af *S. crocodilus* finder jeg dem paa begge Halerodens Rande, hos et yngre i al Fald som en hvid Stribe sammesteds. Hos *S. elongatus* finder jeg baade et supra- og et infracaudalt Lysorgan. I sin Notis «on the pearly organs of *Scopelus*» omtaler Guppy[1], at han fandt 7 slige Organer langs Ryglinien tæt ved Halefinnen hos en i Nærheden af Cap det gode Haab fangen *Scopelus*, medens han savnede dem hos to, som fangedes senere paa samme Sted. Og Emery anfører[2], at han hos et Exemplar af *S. Benoiti* fandt Halepletten bagved Hudfinnen, hos et andet bagved Gatfinnen. — Der er Arter, hos hvilke man finder dem gjennemgaaende paa Exemplarer af en vis Størrelse og sjældent savner dem, enten paa Over- eller Undersiden af Haleroden, og hos hvilke man derfor let kunde falde paa den Tanke, at den relative Forekomst foroven eller neden var et Kjønsmærke. Men de andre Tilfælde, hvor denne «patch» findes samtidig begge Steder, taler saa igjen mod denne Hypothese.

Et frontalt Lysredskab tilskrives, som ovenfor bemærket, Underslægten *Nyctophus*. Det hedder om *Scopelus metopoclampus* «snout .... with the pearl-coloured luminous apparatus occupying nearly its whole front and extending backwards over the infraorbital bone», og Raffaële afbilder det som strækkende sig i en Fjerdedelsbue nedenfor og foran Øjet. Hos *S. Rafinesquii* omtaler Günther «a .... luminous substance in the hollow in the first infraorbital bone», og Raffaële afbilder (f. 7) et lignende Organ som hos *S. metopoclampus*, men delt i 2: et lille rundagtigt anteorbitalt (det andet er vel Næseboret) og et, der snarere er infraorbitalt; jeg finder ligeledes et længere og smallere infraorbitalt og et rundt anteorbitalt eller frontalt over hvert Næsebor, men henviser iøvrigt ogsaa herom til mine Bemærkninger i det følgende.

[1]) Ann. Nat. Hist. (5) IX p. 202.

[2]) Intorno alle macchie splendenti della pelle nei pesci del genere *Scopelus* (Mittheil. a. d. Zool. Stat. zu Neapel. V. 1884) p. 475




Skitse af *Scopelus Rafinesquii.*

m. *maculæ luminosæ mandibulares.* o. *operculares.* p. *pectorales.* t. *thoracicæ.* v. *ventrales.* v'. *supraventralis.* a'. *anales anteriores.* a''. *anales posteriores.* c. *caudales.* s. *supraanales.* b. *postero-lateralis.*

Et af de bedste Hjælpemidler til at afpæle Grænserne mellem Arterne, hvilket uden det vilde falde overordentlig vanskeligt, har jeg derimod fundet i visse Enkeltheder i Fordelingen af Lyspletterne — de mindre Lyskirtler — paa Legemets Sider. En strængere Analyse af dette Forhold, end hidtil er bleven anstillet, er absolut nødvendig. Naturligvis maa man derfor ikke forsømme de andre sædvanlig anvendte Karakterer. Men det vil være rigtigt at indføre en bestemtere Terminologi end man hidtil har havt. Dette Hjælpemiddel har man ikke hidtil ofret den Opmærksomhed, som det fortjener. Det er Dr. Raffaëles Fortjeneste at have taget det i Tjeneste ved Artsadskillelsen, men han har dog ikke gjort Skridtet helt ud, og jeg kan ikke i alle Henseender slutte mig til hans Terminologi. Det er aabenbart, at her ligger i Hovedsagen Nøglen til Arternes rette Diagnostik.

I den nedre Række findes:

a. *maculæ luminosæ mandibulares* (m). Hver Underkjævehælvte skjuler 3 (paa Tungebensbuerne anbragte) Lyspletter; de findes vistnok altid, men kunne være noget udviskede, især hos ældre Exemplarer; flere end 3 har jeg ikke fundet.

b. *m. l. thoracicæ* (t). Paa Gjælle-Isthmen og Brystet indtil Bugfinnerne have alle Scopeler 5 Par Lyspletter. I Almindelighed danne de to lige Linier og sidde i omtrent lige stor indbyrdes Afstand, men der maa lægges Mærke til, om der muligvis er større Afstand mellem de to første Par eller tillige mellem andet og tredje end mellem de andre, og om maaske de af femte eller af femte og andet Par ere rykkede længere fra hinanden, ud til og op paa Siderne, end sædvanligt, da dette kan give Anledning til Forvexling med Lyspletter af andre Systemer, men paa den anden Side — rigtigt opfattet — afgive gode Artskarakterer. Det er i Underslægterne *Nyctophus* og *Lampanyctus* at disse mere afvigende Stillinger kunne forekomme.

c. *m. l. ventrales* (v), mellem Bugfinnerne og Gatfinnen, i Almindelighed 4 Par, hos visse Arter 5 Par eller endog 6; der maa ogsaa her lægges Mærke til, om de frembyde Afvigelser fra den normale æquidistante Ordning, om det ene eller andet Par bryder ud af Rækken enten mod Midtlinien eller til Siderne o. s. v. Antallet er vistnok i Almindelighed artsfast, men hos *S. elongatus* finder jeg dog baade 5 og 6 Par ventrale Lyspletter, og hos de to af de fire foreliggende Exemplarer af *S. rarus* m. finder jeg kun 2 istedenfor 4, idet andet og tredje Par ikke ere komne til Udvikling.

d. *m. l. anales*, langs med Gatfinnen og videre til henimod Halefinnen. De danne hos enkelte Arter en uafbrudt fortløbende Række, men ere i Reglen delte ved en lille Afbrydelse i to Grupper: *m. l. anales anteriores* (a) og *posteriores* (a'). Antallet i hver af disse og deres samlede Sum (10, 12, 15, 16, 17 o. s. v.) kan være underkastet nogen Variation indenfor Arten. Foruden deres Antal maa lægges Mærke til, om de danne en lige Linie, eller f. Ex. den forreste paa hver Side er rykket lidt indad, saa at det hele System af *m. l. a. ant.* kommer til at danne en Arkade; eller den første og sidste af *m. l. a. anter.* ere rykkede saa meget udad og opad mod Siderne, at Linien kommer til at danne en Bue med Hulheden opad, o. s. v. Derefter følger saa — i Regelen med et lille Mellemrum:

e. *m. l. caudales* (c) ved Halefinnens Grund: i Underslægten *Scopelus* 2, men disse kunne enten ligge tæt sammen (*approximatæ*) eller med større Afstand (*remotæ*), derved at den sidste er rykket mere eller mindre opad mod Sideliniens Endepunkt. Hos *Nyctophus-* og *Lampanyctus*-Arterne er der lige saa konstant 4; som der kun er 2 Par hos *Scopelus* s. str. (derunder indbefattet *Dasyscopelus* og *Rhinoscopelus*); og her maa der ogsaa lægges Mærke til, om de alle 4 ere stillede i en opstigende Skraarække, eller den sidste er rykket bort fra de andre og saa højt op, at den kommer til at ligge i Sidelinien eller lidt under denne.

I den øvre Række findes.

f. En *macula luminosa nasalis (anteorbitalis)* har jeg i al Fald fundet hos de fleste middelhavske Arter; er det maaske den, som hos *S. Rafinesquii* og *S. metopoclampus* optræder i en anden Skikkelse som det ovenfor omtalte større infraorbitale Lysredskab? 2 eller 3 postorbitale har jeg kun truffet hos *S. crocodilus.*

g. *m. l. operculares* (o): 1 eller 2; men man kan søge dem forgjæves i al Fald paa mindre gode Exemplarer.

h. *m. l. pectorales* (p): normalt 3, i Almindelighed dannende en Trekant om Brystfinnens Grund, en over, en under og en bagved samme; men i det enkelte kan deres Fordeling frembyde karakteristiske Forskjelligheder: den bageste kan rykke længere bort og derved give Anledning til Forvexling med den supraventrale; eller de danne alle tre tilsammen en næsten lodret Række o. s. v.

i. En *m. l. supraventralis* (v'), over Bugfinnerne, er altid tilstede.

k. Tre *m. l. supraanales* (s) ere ligeledes næsten altid tilstede, men grupperede paa forskjellig Maade, enten dannende en stumpvinklet Trekant . ⁚, eller en skraat opstigende Linie ⁚, der ikke afviger meget fra det lodrette, eller de danne en lige eller svagt brudt Linie, der nærmer sig til det vandrette. Smaa Forrykninger kunne stundom tildels udviske Forskjellen mellem disse tre Modifikationer. Hos en enkelt Art (*S. rarus*) finder jeg kun 2 (undtagelsesvis 3 paa den ene Side).

l. *m. l. laterales posteriores* (b): enten 1 eller 2 over Afbrydelsen i de anales Række (eller over den sidste Lysplet af *m. l. anal. ant.*). Mangler den, vil man altid finde, at Rækken af de anale Lyspletter er uafbrudt (se ovenfor), hvoraf maaske kan sluttes, at den eller de under Kategorien «l» hørende Lyspletter egentlig ere *disjecta membra* af de anales Række. Er der 2, maa det mærkes, om de sidde over eller ved Siden af hinanden.

Rent individuelle Afvigelser fra det her meddelte Schema — at en eller anden Lysplet forrykkes lidt eller mangler — ere vistnok mulige; et Korrektiv vil i Reglen være at finde i Fiskens anden Side.

Synopsis specierum mihi cognitarum generis *Scopeli*, ratione habita præcipue dispositionis macularum luminosarum.

A. Maculæ caudales utrinque binæ, ventrales plerumque quaternæ. *Scopelus* s. str. Corpus breve, rostrum brevissimum, oculi magni, margo præopercularis verticalis fere.

a. Squamæ ctenoideæ. *Dasyscopelus.*

*α*) mac. lum. posterolaterales singulæ; supraanales ternæ lineas oblique surgentes formant; pectorales ternæ pinnas pectorales circumdant . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *S. spinosus* St.

*β*) m. l. posterolaterales nullæ; supraanales ternæ triangula obtusa formant; pectorales ternæ triangula formant ante pinnas pectorales et sub iisdem . . . . . . . . . . . . . . . *S. subasper* Gthr.

b. Squamæ cycloideæ.

*α*) Rostrum supra os proëminet, os igitur subinferum. *Rhinoscopelus* m.

*) Maculæ supraanales ternæ angulos obtusos formant; anales 15—20 (5—8 + 10—14) . . . . . . . . . *S. Coccoi* C.

**) Maculæ supraanales ternæ lineas obliquas postice surgentes, ad regionem verticalem vergentes formant; anales pauciores 13—17 (4—8 + 7—12) . . . . . *S. Andreæ* m.

***) Maculæ supraanales binæ; anales 12—13 (6—7 + 6—7); thoracicæ haud ut in præcedentibus æquidistantes; ventrales 2 v. 4 . . . . . . . . . . . . . *S. rarus* m.

*β*) Rostrum supra extremitatem mandibulæ haud proëminet. *Scopelus* (s. str.)

aa) Maculæ luminosæ posterolaterales desunt; m. anales lineas continuas formant.

*αα*) M. l. supraanales lineas obliquas ad horizontalem regionem vergentes formant. M. caudales approximatæ.

*) m. l. anales 11—12 . . . . . . . . . . *S. Rissoi* C.

**) m. l. anales 15—16 . . . . . . . . . . *S. arcticus* m.

ββ) M. l. supraanales triangula obtusa formant; m. caudales approximatæ; anales 16—17 . . *S. Colletti* m.

bb) M. l. posterolaterales utrinque singulæ; series analis interrupta.

*) m. l. supraanales lineas obliquas ad horizontalem regionem vergentes formant; m. caudales inter se remotæ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *S. glacialis* R.

**) m. l. supraanales triangula obtusa formant;

†) m. caudales nonnihil inter se remotæ; anales 8 + 8 (9—7 + 4—9) . . . . . . . . . . . *S. Humboldtii* (R.) (*boops*).

††) m. caudales approximatæ; anales 5—7 + 11—14 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *S. gracilis* m.

***) m. l. supraanales lineas obliquas ad verticalem regionem vergentes formant.

†) m. l. caudales approximatæ.

*) m. l. anales (7) 8—9 + 8—9 (7—10) *S. caninianus* (B.).

**) m. l. anales 7—10 + 4—6 . . . . . . *S. affinis* m.

††) m. l. caudales inter se remotæ; anales 6—7 + 7—9 . . . . . . . . . . . . . . . *S. phengodes* m.

cc) Maculæ luminosæ posterolaterales utrinque binæ, supra spatium, quod est inter maculas anales anteriores et posteriores. M. l. supraanales triangula obtusa formant.

*) M. caudales approximatæ; anales 6 + 6 . . . . . *S. Benoiti* C.

**) M. caudales inter se remotæ.

†) M. l. supraventralis excelsior; anales 5—8 + 6 *S. Hygomii* m.

††) M. l. supraventralis ut solito; anales 4—7 + 7—8 *S. Reinhardtii* m.

B. Maculæ caudales quaternæ. Corpus plus minus elongatum.

a) M. posterolaterales singulæ; ventrales 5 ut thoracales lineas regulares longitudinales non formantes; supraanales lineas formant oblique surgentes, ad verticalem regionem vergentes: *Nyctophus*.

*) maculæ caudales serie interrupta (3 + 1); anales 7 + 5 . . *S. Warmingii* m.

**) maculæ caudales serie continua.

†) organum luminosum anteorbitale adest.

*) m. anales 6 + 4 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *S. Rafinesquii* C.

**) m. anales 6 + 5 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . *S. cœruleus* Kl.

††) organum luminosum anteorbitale deest (?); m. anales 5 + 6 *S. Gemellarii* C.

b) M. posterolaterales binæ; ventrales 4—6. *Lampanyctus*.

α) m. supraanales lineas rectas v. ruptas oblique surgentes formant.

*) m. ventrales 5; processus supraorbitales adsunt . . . . . . *S. maderensis* Lowe.

**) m. ventrales 5—6; posterolaterales altitudine æquali positæ *S. elongatus* C.

β) m. supraanales triangula obtusa formant; ventrales 4; posterolaterales altitudine inæquali positæ . . . . . . . . . . . . . . . . *S. crocodilus* C.

Macularum luminosarum in speciebus generis *Scopeli* observatis numeri.

| | | Series inferior. | | | | | | Series superior. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | a | b | c | d | d' | e | g | h | i | k[1]) | l |
| *Dasyscopelus.* | *S. spinosus* St. | 3 | 5 | 4 | 6—8 | 5—7 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | | | | | (12—14) | | | | | | | |
| | *S. subasper* Gthr. | 3 | 5 | 4 | 15? | | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 0 |
| *Rhinoscopelus.* | *S. Coccoi* C. | 3 | 5 | 4 | 5—8 | 10—14 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 (s) | 1 |
| | | | | | (15—20) | | | | | | | |
| | *S. Andreæ* m. | 3 | 5 | 4 | 4—8 | 7—12 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | | | | | (13—17) | | | | | | | |
| | *S. rarus* m. | 3 | 5 | 4 (2) | 6—7 | 6—7 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 [3] | 1 |
| | | | | | (12—13) | | | | | | | |
| *Scopelus.* | *S. Rissoi* C. | 3 | 5 | 4 | 11—12 | | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (v) | 0 |
| | *S. arcticus* m. | 3 | 5 | 4 | 15—16 | | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (v) | 0 |
| | *S. Colletti* m. | 3 | 5 | 4 | 16—17 | | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 0 |
| | *S. glacialis* R. | 3 | 5 | 4 | 6—7 | 8—6 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (v) | 1 |
| | *S. Humboldtii* R. | 3 | 5 | 4 | 7—9 | 4—9 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 1 |
| | | | | | (12—17) | | | | | | | |
| | *S. gracilis* m. | 3 | 5 | 4 | 5—7 | 11—14 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 1 |
| | *S. caninianus* C. | 3 | 5 | 4 | (7) 8—9 | 7—10 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | | | | | (16—17) | | | | | | | |
| | *S. affinis* m. | 3 | 5 | 4 | 7—10 | 4—6 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | | | | | (13—15) | | | | | | | |
| | *S. phengodes* m. | 3 | 5 | 4 | 6—7 | 7—9 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | | | | | (14—15) | | | | | | | |
| | *S. Benoiti* C. | 3 | 5 | 4 | 6 | 6 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 2 |
| | | | | | (12) | | | | | | | |
| | *S. Hygomii* m. | 3 | 5 | 4 | 5—8 + 6 | | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 2 |
| | | | | | (11—14) | | | | | | | |
| | *S. Reinhardtii* m. | 3 | 5 | 4 | 4—7 + 7—8 | | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 2 |
| *Nyctophus.* | *S. Rafinesquii* C. | 3 | 5 | 5 | 6 (5) | 4 (5) | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | *S. Warmingii* m. | 3 | 5 | 5 | 7 | 5 | 4 (3 + 1) | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | *S. Gemellarii* C. | 3 | 5 | 5 | 5 | 6 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| | *S. cæruleus* Kl. | 3 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 1 |
| *Lampanyctus.* | *S. maderensis* Lowe | 3 | 5 | 5 | 6 | 6 | 4 (3 + 1) | 2 | 3 | 1 | 3 (r) | 2 |
| | *S. crocodilus* R. | 3 | 5 | 4 | 4—8 | 6—9 | 4 (3 + 1) | 2 | 3 | 1 | 3 (s) | 2 |
| | *S. elongatus* C. | 3 | 5 | 5—6 | 8—9 | 6—7 | 4 (2 + 2) | 2 | 3* | 1 | 3 (r) | 2 (3) |

[1]) I denne Colonne betyder «r», at de 3 Lyspletter danne en ret, skraat opstigende Linie; «s», at de danne en stumpvinklet Trekant, og «v», at de danne en Skraalinie, der nærmer sig til det vandrette. Iovrigt svare Bogstaverne «a—e» og «g—l» til de paa Side 14—16 [234—36] anvendte.

Af ***Dasyscopelus*** Gthr. foreligger der to Former:

***Scopelus spinosus*** Steind. (Tab. I fig. 1, 2.)

Det mest udviklede Exemplar (76$^{mm}$) af denne Art i vor Samling — det, der ligger til Grund for Afbildningen — er fanget af Kapt. Caspersen tilligemed et noget mindre (48$^{mm}$) i «den tropiske Del af Atlanterhavet». Ojet er meget stort, dets Tværmaal næsten lig Halvdelen af Legemets største Højde. Snuden er meget kort; Overkjævens Bagende falder kun lidet bagved en lodret Linie fra Ojets Bagrand. Skællene ere store, fint ktenoide med mange Takker, hvilke især ere meget store nedadtil mod Bugen, hvor der af én særdeles fremtrædende Tak paa hvert Skæl dannes en bagudrettet Tornerække langs med Gatfinnen. Ogsaa Bagranden af *Operculum* er ribbet og takket. Sideliniens Skæl udmærke sig ikke paafaldende ved deres Størrelse, dog mest fordi de paa Forkroppen for største Delen ere skjulte mellem de tilstødende Rækker; paa Bagkroppen sees de derimod i deres fulde Størrelse, en Del højere end i de tilstødende Rækker og med ligesom en Kjøl, dannet af Sidelinierørene. Der er c. 40 Skæl fra Gjællespalten til Halen, 9 i Højden mellem Rygfinnen og Bugfinnerne, foruden den uparrede Skælrække midt nedad Ryggen og midt nedad Bugen. Nogle Skæl dække Gatfinnens allerforreste Del paa begge Sider af dens Grund. Rygfinnen begynder lidt bagved Bugfinnerne og standser lidt foran Gatfinnens Begyndelse. Brystfinnerne ere saa lange, at de næsten naa til Spidsen af Bugfinnerne. Straalernes Antal er D. 13, P. 14, V. 8, A. 19. Lysredskabernes Fordeling er: paa Gjællehuden, under Underkjævens Grene 3 Par; foran Bugfinnerne 5 Par, temmelig æquidistante, femte Par rykket noget mere ud til Siden end de andre; mellem Bugfinnerne og Gatfinnen 4 Par; derefter langs Gatfinnen og videre til Halefinnen 16 Par, først 7, saa efter et lille Mellemrum atter 7, og tilsidst 2, tæt sammen ved Halefinnens Grund. Endvidere 1 under Ojets Forrand, 2 paa Gjællelaagets nederste Del, 3 omkring Brystfinnens Rod (1 over, 1 under og 1 bagved samme), 1 i Højde med dem over Bugfinnerne, 3 i en næsten ret, men skraat opstigende Linie, over Mellemrummet mellem Bugfinnerne og Gatfinnen, men nærmest ved den sidstnævnte — den nederste over fjerde ventrale eller lidt foran denne, den øverste saa at sige i Sidelinien — og endelig 1 omtrent midt over Gatfinnen og over den sidste Lysplet af *mac. lum. anales anteriores*. Lidt foran Haleroden, i Midtlinien, bagved Gatfinnen, sees en ikke skarpt begrænset glinsende gul Plet.

De andre Exemplarer af denne Art ere af forskjellig Størrelse, fra 55—20$^{mm}$. De vise nogen Variation i H. t. Antallet af de anale Lyspletter, der kan være 7 + 7, 7 + 5—6, 7—6, 8 + 6, 8 + 5, 6 + 6, 6 + 7, 7 + 5 = 6—8 + 5—7 = 12—14. Lidt Variation er der ogsaa i Stillingen af de tre supraanale Lyspletter; naar den midterste af dem forrykkes en Ubetydelighed, bliver den af dem dannede Linie mere brudt end ret, og denne Ordning

er især udpræget hos et Par unge Exemplarer, som jeg dog ikke derfor tør udsondre som repræsenterende en egen Art. Et af de større Exemplarer (55$^{mm}$) har bagved Hudfinnen, i Haleryggens Midtlinie, et under 7 Skæl, ligefra Hudfinnen til Halefinnen, sig strækkende dorsalt Lysorgan, eller maaske rettere en tæt Række af skinnende Lysorganer. — Jo mindre Exemplarerne ere, desto svagere blive Skæltornene, men selv paa Individer af 20$^{mm}$'s Længde lade de sig iagttage, og paa endnu mindre ere Lyspletterne tydelige nok. Men jo mindre Exemplarerne ere, desto mindre ere, mærkeligt nok, ogsaa Øjnene forholdsvis; som Følge deraf bliver Snuden forholdsvis større, dens Længde indtil et halvt Øjetværmaal, Mundspalten naaer forholdsvis længere tilbage end hos de mere udvoxne, og Snuden hvælver sig hos disse yngre Exemplarer en Ubetydelighed ud over Spidsen af Underkjæven.

De Lokaliteter, hvorpaa disse Smaafiske ere tagne, ere:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14° 11′ N. Br., | 29° 32′ V. L. | 3° 10′ N. Br., | 20° 30′ V. L. | 2° S. Br., | 31° 30′ V. L. |
| 9° — | 22° — | 3° 10′ — | 27° 50′ — | 7° 6′ — | 11° 30′ — |
| 6° 22′ — | 22° — | 3° 9′ — | 23° 11′ — | 16° 8′ — | 111° 50′ Ø. L. |
| 5° 31′ — | 23° 15′ — | 0° 4′ S. Br., | 25° — | 13° — | 103° 20′ — |
| 4° — | 24° — | 2° 30′ — | 16° 4′ — | | |

Museet i Kristiania besidder et stort Exemplar fra Sydhavet (Maldon-Island, c. 4° S. Br., Sandwich-Øernes Længde). Jfr. S. 21 [241]. Arten forekommer altsaa i begge Verdenshave.

Typen for Underslægten *Dasyscopelus* er Richardsons «*Myctophum asperum*» [1]), som Steindachner [2]) atter har beskrevet fra det kinesiske Hav, men ikke afbildet. Samme Forfatter har derimod [3]) givet en udførlig Beskrivelse og en god Afbildning af den her igjen beskrevne og afbildede Art under Navn af *S. spinosus*. Naar jeg her har afbildet den paany, har dette dels sin Grund i, at Afbildningen var udført, inden jeg blev opmærksom paa Steindachners, dels at jeg ansaa det for hensigtsmæssigt at medgive denne Afhandling en god Afbildning af en *Scopelus*, og dertil egnede det afbildede Exemplar sig særligt. I mange Henseender staa *S. asper* og *S. spinosus* hinanden vistnok nær.

## *Scopelus subasper* Gthr.

Günther beskriver [4]) umiddelbart efter *S. asper* en *S. subasper* fra det Stille Hav (43° 30′ S. Br., 123° O. L.). Efter Beskrivelsen ere Hovedforskjellighederne: relativt større

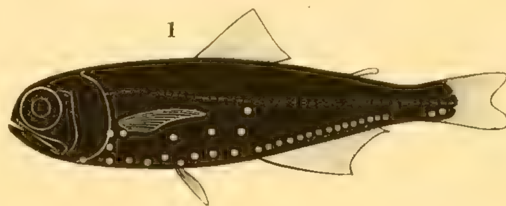
[1]) Voyage of H. M. S. Erebus & Terror, Fishes, p. 41 pl. 27 fig. 13—15.

[2]) Ueber einige neue u. seltene Meeresfische aus China (Sitzungsberichte der Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Bd LV (1867) p. 5 (Sep.).

[3]) Ichthyolog. Notizen. V. (Ibid. Bd. LV, 1867) pl. III fig. 4.

[4]) Catalogue of Fishes, V p. 411.

Sidelinieskæl, færre Takker paa Skællene, samt at sidste Rygfinnestraale sidder — ikke foran Gatfinnen, men — over 4de eller 5te Gatfinnestraale. At Lyspletternes Antal og Fordeling kunde afgive nogle flere og ikke mindre værdifulde Skjelnemærker, syntes paa Forhaand rimeligt og bekræftes formentlig af, hvad jeg nu skal anføre. Kristiania-Museet ejer et Exemplar, taget «udenfor New-York», hvis Maal o. s. v. jeg meddeler nedenfor under C, sammen med Maalene af 2 Exemplarer af *S. spinosus*, nemlig mit ovenfor beskrevne Type-Exemplar (A) og Kristiania-Museets fra Maldon-Island (B). Det som *S. subasper* bestemte Exemplar (C) ligner saameget den af mig i det følgende som *S. Colletti* beskrevne Art i H. t. Lyspletternes Fordeling, at jeg kunde have anset dem for at være samme Art, naar det ikke var, at *S. Colletti* har fuldkommen glatrandede Skæl, medens den her afhandlede *S. subasper* har dem grovt takkede, med 6—7 grovere Takker, forsaavidt disse ikke ere ligesom udviskede eller afslidte. De meget høje Sidelinieskæl paa Halen, der ikke dækkes af Naboskællene, saaledes som længere fortil, have talrigere Takker. De 3 pektorale Lyspletter ere alle stillede under og foran Brystfinnerne, i en Trekant med Spidsen nedad ⁛; de 3 supraanale danne en stumpvinklet Trekant, den forreste over 3dje ventrale, den øverste lidt under Sidelinien; der er ingen posterolateral Lysplet, men mindst 15 anale — maaske har der været 1 eller 2 til, men det paagjældende Stykke paa Fisken er beskadiget — og 2 caudale tæt sammen. Tæt ved Halefinnens Rod findes en meget udpræget, men ikke særdeles lang, supracaudal Glansplet. Brystfinnerne synes at være lidt kortere end hos *S. spinosus*. Rygfinnen begynder ogsaa her lidt bagved Bugfinnerne, men ender lige over de første Gatfinnestraaler. De to Arter ville kunne diagnosticeres saaledes:




*S. spinosus* Std.: 1 posterolateral Lysplet; 3 supraanale i en opstigende Skraarække; 3 pektorale omgivende Brystfinnens Rod; Skællene fint takkede.

*S. subasper* Gthr.: ingen posterolateral Lysplet; 3 supraanale dannende en stumpvinklet Trekant; de 3 pektorale danne en Trekant foran og under Brystfinnerne; Skællene grovt takkede.

| | A. | B. | C. |
|---|---|---|---|
| | (*S. spinosus.*) | | (*S. subasper.*) |
| Totallængde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 76 $^{mm}$ | 94$^{mm}$ | 95$^{mm}$ |
| Største Højde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $17^{1}/_{2}$ - | 23 - | 22 - |
| Forholdet mellem denne og Totallængden . . . . . . . . . . | 1 : $4^{1}/_{2}$ | 1 : 4 | 1 : $4^{1}/_{3}$ |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $18^{1}/_{2}$$^{mm}$ | 23$^{mm}$ | $22^{1}/_{2}$$^{mm}$ |
| Forholdet mellem denne og Totallængden . . . . . . . . . . | 1 : 4 | 1 : 4 | 1 : $4^{2}/_{9}$ |

| | A. | B. | C. |
|---|---|---|---|
| | (*S. spinosus.*) | | (*S. subasper.*) |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $8^{mm}$ | $10^{mm}$ | $9^{1}/_{2}{}^{mm}$ |
| Forholdet mellem dette og Hovedets Totallængde . . . . . . | c. 1 : $2^{1}/_{3}$ | 1 : $2^{3}/_{10}$ | c. 1 : $2^{1}/_{3}$ |
| Mundspaltens Længde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $11^{mm}$ | $15^{mm}$ | $14^{1}/_{2}{}^{mm}$ |
| Fra Snudespidsen til Rygfinnen . . . . . . . . . . . . . . . | 31 - | 40 - | 42 - |
| Fra samme til Bugfinnerne . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 31 - | 36 - | 38 - |
| Fra samme til Gatfinnen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 41 - | 55 - | 57 - |
| Skællenes Antal i Sidelinien . . . . . . . . . . . . . . . . . | 40 | 39 | c. 40 |
| Straaler i Rygfinnen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 13 | 13 | 10 |
| Do. i Gatfinnen . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 19 | 17 | 19 |
| Do. i Brystfinnerne . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 14 | 14 | 15 |
| Do. i Bugfinnerne . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 8 | 8 | 8 |

Af *S. Cuvieri* Cast. har jeg seet et Exemplar i Pariser-Museet (Noble Island, Australia), givet af Castelnau selv i 1877, og overbevist mig om, at det er en *Dasyscopelus* med stærkt udprægede ktenoide Skæl. Det er en storøjet, kort- og rundsnudet Form, hvis Mundspalte naaer til lidt bagved Øjehulens Bagrand. Jeg har noteret om den, at den havde 5 thorakale og *5* (!) ventrale Lyspletter, 6 + 7 anale og 2 ved Haleroden, 1 paa Gjællelaaget, 3 omkring Brystfinnerne (pectorale) og 1 supraventral, 3 supraanale, dannende en opstigende Skraarække, og 1 posterolateral. Af uparrede Lysorganer iagttoges et lille foran Halefinnen foroven. Den kommer saaledes nær til *S. spinosus* Std., men maa være en anden Art, hvis de i min Optegnelse betonede fem ventrale ikke er en tilfældig Abnormitet (eller muligvis en Fejltagelse fra min Side?) Jeg har ellers aldrig truffet dette Tal udenfor *Lampanyctus-Nyctophus*-Gruppen. Originalbeskrivelsen i «Proc. Zool. Soc. Victoria, II» er mig ubekjendt.

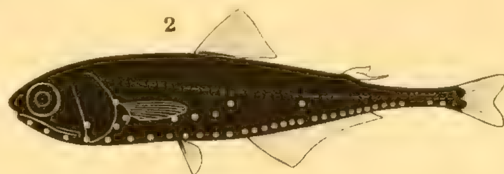
Under Benævnelsen ***Rhinoscopelus***[1] sammenfatter jeg de Arter af Underslægten *Scopelus* (saaledes som denne begrænses af Raffaële), hos hvilke den kegledannede Snude springer tydeligt frem foran Underkjæven, saaledes at Munden kommer til at ligge ligesom paa Hovedets Underside. Øjet er ikke stort; Mundspalten rækker et lille Stykke forbi Øjets Bagrand, og Forgjællelaagets Rand er lidt skraa eller noget skraa. Med *Scopelus* (s. str.) og *Dasyscopelus* stemme de foruden i Legemsform navnlig overens deri, at Gatfinnens Straaletal er større end Rygfinnens; Sideliniens Skæl ere høje og smalle.

Den Art af denne Gruppe, som optræder allerhyppigst i de pelagiske Indsamlinger — jeg har undersøgt over 200 Exemplarer — identificerer jeg — skjønt jeg ikke har havt middelhavske Exemplarer til Sammenligning — med

[1]) Lowes Slægt *Alysia* er opstillet paa en Art (*A. loricata*), der synes at være identisk med *S. Coccoi*. Cfr. Günther Cat. V p. 413.

### *Scopelus (Rhinoscopelus) Coccoi* Cocco.

Naar det bemærkes, at de 3 supraanale Lyspletter danne en stumpvinklet Trekant . :; at de to caudale Lyspletter sidde tæt sammen; at de anale tilsammen danne en Række paa *16—20*, fordelte i 2 Grupper, den første paa *5—8*, den anden paa *10—14*, adskilte ved et lille Mellemrum, hvorover der sidder en enkelt postero-lateral Lysplet, vil denne Art allerede være tilstrækkelig karakteriseret. Jeg skal dog tilføje nogle nærmere Oplysninger. Et af de største Exemplarer er 50$^{mm}$ langt; Legemets største Højde, 11$^{1}/_{2}{}^{mm}$, indeholdes altsaa c. 4$^{1}/_{3}$ Gang i Totallængden; Hovedets Længde er en Ubetydelighed mere eller 12$^{mm}$; Øjets Tværmaal 3$^{1}/_{2}{}^{mm}$ (indeholdes altsaa 3$^{1}/_{2}$ Gang i Hovedets Længde); Mundspalten, der naaer lidt forbi Øjet, har en Længde af 8$^{mm}$ eller $^{2}/_{3}$ af Hovedets Længde. Der er c. 40 Skæl i Sidelinien, og disse Skæl ere smalle og høje; paa Forkroppen dækkes deres nedre Halvdel af den følgende Række; der er 7 Skæl i Højden, hvor Kroppen er højest. Straaletallene ere: D. 10, A. 20, P. 14, V. 8. Paa Hovedet sees de sædvanlige Lyspletter, en anteorbital (som dog ikke altid søges med Held) og en opercular; af de 3 pektorale sidder den ene over, de to andre under Brystfinnerne; de 5 thorakale Par ere paa det nærmeste æquidistante og danne to næsten parallele, men dog bagtil lidt divergerende Rækker, saaledes at Afstanden mellem de to af første Par er mindre end mellem de to af 5te Par; de 4 ventrale ere ligeledes æquidistante og danne to parallele Rækker; Afstanden mellem de to af første Par er mindre end mellem de to af sidste thorakale Par. De 3 supraanale danne, som sagt, en stumpvinklet Trekant; den øverste er trykket tæt op under Sidelinien; de andre ere stillede henholdsvis over fjerde ventrale og over Mellemrummet mellem anden og tredje ventrale [1]). I den første Afdeling af de anale kan der være 6 eller 7, sjældnere 5 eller 8; i den anden Afdeling 11, 12, 13, sjældnere 10 eller 14, saaledes at det samlede Antal kan variere fra 15—20 [2]); naar de ere talrigst, udslettes Mellemrummet ofte mellem dem og de to caudale, der sidde tæt sammen ved Halerodens nedre Rand. Den hvide Snude vækker Formodning om, at et Lysorgan muligvis der har sit Sæde [3]). Hos større Exemplarer vil man i Regelen finde udviklet en Række guldglinsende Pletter, enten supracaudalt, bagved Hudfinnen (5—9), under den uparrede Skælrække, som dèr dækker Halerodens Ryg, eller infracaudalt, bagved Gatfinnen (3—6); men jeg




---

1) Desværre ere disse Forhold ikke gjengivne aldeles nøjagtigt paa Skitsen.

2) Disse Tal angives af Raffaële til 6—7 + 10—15. Det sidstnævnte Tal (15) har jeg ikke fundet.

3) Jfr. Raffaëles Bemærkning: »se vi sia un apparecchio frontale è dubbio« etc.

har aldrig truffet noget Individ, af denne Art, som havde begge Sæt, og enkelte af de større Individer mangle dem helt; kommer man ned til Individer paa c. 30mm, finder man dem i begyndende Udvikling. Var det ikke saa, at jeg hos andre Arter i enkelte Tilfælde havde seet dem samtidig paa Halerodens Ryg- og Bugside, vilde jeg vovet den Hypothese, at det beroede paa en Kjønsforskjel, om de udvikledes supra- eller infracaudalt. Det første af disse Forhold — den supracaudale Udvikling — er iøvrigt hyppigere end det modsatte. Artens store Udbredning over Verdenshavene vil sees af den efterfølgende Fortegnelse over de Steder, hvorfra vore Søfarende have hjemført dem.

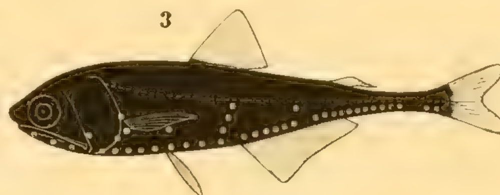
| | | |
|---|---|---|
| 42° 30′ N. Br. — 17° 20′ V. L. | 19—19°30′ N. Br., 26°5′—26°10′ V. L. | 33° 20′ S. Br., 33° Ø. L. |
| 35°22′—36°22′ N. Br., 41°37′—48°48′ V. L. | 14° 11′ N. Br., 29° 32′ V. L. | 33° 30′ S. Br., 32° 30′ Ø. L. |
| 34° 22′ N. Br., 18° 10′ V. L. | 13° 40′ N. Br., 31° V. L. | 34° 40′ S. Br., 27° O. L. |
| 38° N. Br., 22° 20′ V. L. | 17° S. Br., 3° 20′ V. L. | 34° S. Br., 37—36° Ø. L. |
| 36° 24′ N. Br., 57° 30′ V. L. | 30° S. Br., 26° V. L. | 34° 30′ S. Br., 27° 50′ Ø. L. |
| 34° 40′ N. Br., 29° 20′ V. L. | 30° 15′ S. Br., 20° 40′ V. L. | 35° 20′ S. Br., 30° O. L. |
| 32° N. Br., 23° V. L. | 34° 40′ S. Br., 7° V. L. | 37° S. Br., 5° O. L. |
| 30° N. Br., 25° 20′ V. L. | 34° 20′ S. Br., 5° 30′ V. L. | 38° S. Br., 14° Ø. L. |
| 29° N. Br., 29° 54′ V. L. | 15° 35′ S. Br., 109° 20′ Ø. L. | 38° 20′ S. Br., 23° 20′ Ø. L. |
| 29° N. Br., 34° V. L. | 16° S. Br., 110° 20′ O. L. | 38° S. Br., 62° 30′ Ø. L. |
| 28° N. Br., 36° V. L. | 28° 16′ S. Br., 97° 30′ Ø. L. | 38° 20′ S. Br., 38° O. L. |
| 26° 8′ N. Br., 34° 52′ V. L. | 30° S. Br., 96° O. L. | 38° 20′ S. Br., 36° Ø. L. |
| 25° 5′ N. Br., 32° V. L. | 28° 40′ S. Br., 10° 35′ O. L. | 38° 50′ S. Br., 28° 30′ Ø. L. |
| 27° 3′—23° 31′ N. Br., 22° 4′—19° 56′ V. L. | 29° 40′ S. Br., 52° 40′ Ø. L. | 39° 54′ S. Br., 41° 30′ O. L. |
| 24—25° N. Br., 28° 31′ V. L. | 31° S. Br., 47° Ø. L. | 39° 56′ S. Br., 40° 26′ O. L. |
| 23° 2¾′ N. Br., 31° 48′ V. L. | 32° S. Br., 43° 20′ O. L. | 40° 4′ S. Br., 53° 20′ Ø. L. |
| 22° 40′ N. Br., 48° V. L. | 32° 40′ S. Br., 43° 50′ Ø. L. | 40° 8′ S. Br., 52° Ø. L. |
| 21° N. Br., 36° 30′ V. L. | 32° 20′ S. Br., 42° 40′ Ø. L. | Stille Hav, Syd-Amerikas |
| 19° 52′—31° 10′ V. L. | 33° S. Br., 58° O. L. | Vestkyst. |

Dertil kommer: 3° N. Br., 82° V. L. og 10° N. Br., 137° Ø. L. («Vettor Pisani»).

Om denne Arts Forekomst udenfor Middelhavet forelaa der tidligere kun mere ubestemte Angivelser: «Gulf of Guinea», «North-Atlantic» (Günther Cat.). «Challenger»-Expeditionen fik imidlertid en 80 Exemplarer, ½—2¼″ af «denne lille, men særdeles almindelige og vidt udbredte Art» — syd for de kapoverdiske Øer, paa Rejsen til Vestindien, i det sydlige Atlanterhav og Stille Hav, i «Mid-Pacific», i Nærheden af Admiralitets-Øerne og paa Rejsen til Japan. — Richardsons «*Myctophum coruscans*» (Voy. Ereb. Terr. tab. 27 f. 1 etc.) er aabenbart en *Rhinoscopelus* med meget talrige anale Lyspletter og med de 3 supraanale stillede som hos *S. Coccoi*. Jeg tager derfor ikke i Betænkning at identificere den med denne Art. Derimod synes det mig mere end tvivlsomt, om *M. hians* R. (l. c. pl. 27 f. 19) med Rette er identificeret hermed, uagtet Günther (Cat. V p. 413) i denne Henseende støtter sig til Original-Exemplarerne i «British Museum»; thi Afbildningen viser jo, synes det, at det ikke er en *Rhinoscopelus*. Snarere vilde jeg i Richardsons Afbildning gjenkjende min *S. gracilis* (se det følgende), men jeg tør dog ikke bestemt hævde det, da f. Ex. den meget skraa Præoperkularrand taler derimod.

### *Scopelus (Rhinoscopelus) Andreæ* m.

Mindre hyppig end *S. Coccoi*, men dog ret hyppig og vidt udbredt, er denne Art, der ligner *S. Coccoi* i alle væsentlige Forhold med den ene Undtagelse, at de supraanale Lyspletter danne en skraat opstigende, lige (eller ganske lidt brudt) Linie, og at de anale Lyspletter ere gjennemsnitlig mindre talrige. Et af de største Exemplarer er 55$^{mm}$ (foruden Halefinnen), Legemets Højde 12$^{mm}$ (indeholdes altsaa $4\frac{1}{2}$ Gang i Totallængden), Hovedets Længde 15$^{mm}$ (indeholdes altsaa $3\frac{2}{3}$ Gang i Totallængden); Øjets Tværmaal er 4$^{mm}$ (indeholdes altsaa ikke fuldt 4 Gange i Hovedets Længde); Mundspalten er 10$^{mm}$ ($\frac{2}{3}$ af Hovedets Længde). De pektorale, thorakale og ventrale Lyskirtlers Antal og Stilling er ganske som hos *S. Coccoi*. Den underste af de 3 supraanale ligger enten over den sidste eller næstsidste ventrale. I den første Afdeling af de anale Lyspletter kan der være 5 eller 6 (sjeldnere 4 eller 7—8), i den anden 9 eller 10 (sjeldnere 7 eller 8 eller 11—12), tilsammen 15 eller 16 hyppigst, dog saaledes at Tallet kan synke til 13 og stige til 17, foruden de 2 caudale, der forholde sig som hos *S. Coccoi*. Det undersøgte Antal af Exemplarer (c. 40) er saa stort, at det ikke kan betragtes som en Tilfældighed, at denne Sum, saavelsom begge dens Elementer, gjennemsnitlig er mindre hos *S. Andreæ* end hos *S. Coccoi*. Men et absolut Skjelnemærke giver dette Forhold ikke. M. H. t. det af de supraanale Lyskirtlers Stilling laante Hovedmærke skal det ogsaa indrømmes, at man undertiden kan være i Tvivl; en Forskydning af den nederste Lyskirtel vil jo være nok til at forandre Stillingen til den for *S. Coccoi* gjældende. I Regelen sees hos alle mere udviklede Exemplarer en Række stærkt glinsende Skæl, enten supracaudalt (4—7) eller infracaudalt (2—6); de sees endnu paa Exemplarer af kun 25$^{mm}$'s Længde.



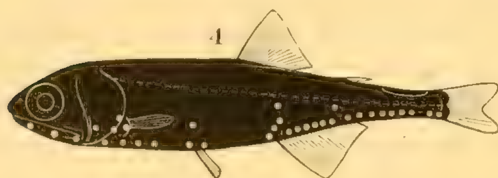

Jeg har fundet det passende at knytte fhv. Kaptejn A. F. Andréas Navn til denne Art, fordi de foreliggende Exemplarer med ganske faa Undtagelser ere fiskede af denne utrættelige Samler af Hav-Overfladens Organismer, dels i Atlanterhavet, dels i det indiske Hav. Lokaliteterne ere:

| | | |
|---|---|---|
| ? Br., 23° 9′ V. L. | 15° 19′ N. Br., 24° 54′ V. L. | 23° 40′ S. Br., 57° 40′ Ø. L. |
| 42° N. Br., 12° 54′ V. L. | 14° 46′ N. Br., 28° V. L. | 23° 30′ S. Br., 81° Ø. L. |
| 35°22′—36°22′ N. Br., 41°37′—48°48′ V. L. | 4° 20′ S. Br., 14° 20′ V. L. | 24° 30′ S. Br., 75° 50′ Ø. L. |
| 29—31° N. Br., 34—33° V. L. | 8° S. Br., 13° 20′ V. L. | 27° 40′ S. Br., 58° 30′ Ø. L. |
| 29° N. Br., 34° V. L. | 24° 30′ S. Br., 28° 30′ V. L. | 28° 16′—30° S. Br., 97° 30′—96° Ø. L. |
| 28° N. Br., 36° V. L. | 25° 4′ S. Br., 27° 26′ V. L. | 29° 54′ S. Br., 76° 42′ Ø. L. |
| 22° 16′ N. Br., 78° V. L. | 33° 30′ S. Br., 11° V. L. | 32° 15′ S. Br., 58° 30′ Ø. L. |
| 22° 12′ N. Br., 28° 48′ V. L. | 5° 21′ S. Br., 81° 56′ Ø. L. | 33° S. Br., 58° Ø. L. |
| 20° N. Br., 48—50° V. L. | 15° 35′ S. Br., 109° 20′ Ø. L. | 38° S. Br., 12° Ø. L. |
| 19—19° 30′ N. Br., 26° 5′—26° 10′ V. L. | 16° S. Br., 110° 20′ Ø. L. | «Bengalske Bugt» og «Kina-Søen». |

*Scopelus nigroocellatus* Gthr. (Journal des Museum Godeffroy) er vistnok en *Rhinoscopelus*, da den har «en kegledannet, fremragende Snude» og i det hele skal ligne *S. Coccoi*. Er det maaske den her beskrevne Art? Den er taget i det sydlige Atlanterhav paa Rejsen fra Admiralitets-Oerne til Japan.

## ***Scopelus (Rhinoscopelus) rarus*** n. sp.

foreligger kun i faa Exemplarer af 38—40$^{mm}$'s Længde (foruden Halefinnen). Den lyse Snudespids springer meget tydeligt frem over Munden, men Præoperkularranden er saa godt som lodret. Legemsformen temmelig kort og plump: Totallængde 40$^{mm}$, Højde 9$^{mm}$, Hovedets Længde $9^1/_2$$^{mm}$, Mundspalten 6$^{mm}$, Ojets Tværmaal 2$^{mm}$. Gatfinnen er kortere end hos de foregaaende Arter (c. 15 Str.). Skællene ere ribbede — 3 eller 4 Ribber ved Basis. Sideliniens Skæl høje og smalle, c. 39. Der er som sædvanlig en Lysplet paa Gjællelaaget, 3 tæt foran Brystfinnens Grund (den bageste umiddelbart under eller bagved Brystfinnen) og 5 foran Bugfinnerne; Afstanden mellem 5te og 4de Par af disse er næsten dobbelt saa stor som mellem de to foregaaende Par; Afstanden mellem andet og tredje Par er ogsaa normalt større end mellem de andre. M. H. t. de ventrale Lyspletter er at mærke, at de to af første Par altid ere rykkede tæt sammen, medens Afstanden mellem dem af andet Par er betydelig større, hvorpaa den aftager regelmæssigt med de følgende Par. Af de supraanale er der normalt kun 2 (ikke som sædvanlig 3), af hvilke den nedre staar lige over Gattet, den øvre lidt længere tilbage[1]). De anale Lyspletters Antal er 12—13 = 6—7 + 6—7, hvortil saa endnu kommer de 2 tæt sammensluttede caudale. Et af Exemplarerne har bagved Hudfinnen en sammenhængende, aflang, glinsende Plet, om hvilken Kapt. Andréa skriver: «den hvide Plet ved Halen var Guld».




Lokaliteterne:

33° N. Br. (?); 20° N. Br., 50—48° V. L.; 34° 50′ S. Br., 4° 30′ V. L.; 37° 40′ S. Br., 12° Ø. L.

[1]) To Exemplarer af de fire vise den Anomali, at mangle andet og tredje Par *ventrales* og at have paa den ene Side 3 *supraanales*, idet der er kommet 1 til nedenfor og foran den, der ovenfor er betegnet som den nedre; hos dem er Afstanden mellem andet og tredje Par thorakale heller ikke større end mellem de andre. (Silhuet-Skitsen er udført efter et af disse Exemplarer.) Noget af dette er vel kun individuelle Anomalier, men at de begge mangle de to Par ventrale Lyspletter, kunde muligvis antyde en Artsforskjel — eller Kjønsforskjel? Det er saaledes en Form, der trænger til at belyses nærmere paa et større Materiale.

De 3 Arter af *Rhinoscopelus* ville kunne adskilles saaledes:

a. De 3 supraanale Lyspletter danne en stumpvinklet Trekant; Antallet af anale er 15—20 (5—8 + 10—14). *S. Coccoi* C.

b. De 3 supraanale Lyspletter danne en ret, skraat opstigende Linie; Antallet af de anale er 13—17 (4—8 + 7—12). *S. Andreæ* m.

c. Der er normalt kun to supraanale Lyspletter, den ene lidt bagved og lidt højere oppe end den anden; Antallet af anale er 12—13 (6—7 + 6—7); de thorakale Lysplettepar mere eller mindre inæquidistante, de ventrale 2 eller 4. *S. rarus* m.

Arterne af *Scopelus* — *sensu strictissimo*, med Udeladelse altsaa ikke alene af *Nyctophus* og *Lampanyctus*, men ogsaa af *Dasyscopelus* og *Rhinoscopelus* — kunne frembyde de i nedenstaaende Oversigt angivne Modifikationer af Lyspletternes Stilling. Flere kunne tænkes, Schemaet er ikke udfyldt; jeg har kun optaget dem, med hvilke jeg selv har gjort Bekjendtskab; om de endnu manglende Kombinationer virkelig findes i Naturen, maa staa hen. Hvad der er fælles for alle disse *Scopeli s. str.* (foruden de af Dr. Raffaële alt fremhævede Karakterer) er de 3 mandibulare, de 3 pektorale, de 5 thorakale, de 4 ventrale, den supraventrale, de 3 supraanale og de 2 caudale Lyspletter. Legemsformen er i det væsentlige den samme, Øjet er forholdsvis stort, Snuden meget kort og den skraa Mundspalte ikke særdeles lang, saa at Forgjællelaagets Rand er lodret eller næsten lodret.

## Oversigt.

A. Posterolaterale Lyspletter mangle helt, de anale danne derfor en sammenhængende Række. De to caudale sidde tæt sammen.

*) De supraanale Lyspletter danne en til det vandrette sig nærmende Skraalinie; *S. Rissoi*, *S. arcticus* m.

**) De supraanale Lyspletter danne en stumpvinklet Trekant. *S. Colletti* m.

B. Der findes en posterolateral Lysplet paa hver Side.

*) De supraanale Lyspletter danne en sig til det vandrette nærmende Skraalinie; de caudale sidde ikke tæt sammen. *S. glacialis.*

**) De supraanale Lyspletter danne en skraat opstigende Linie.

†) De caudale sidde tæt sammen. *S. caninianus*, *affinis* m.

††) De caudale sidde langt fra hinanden. *S. phengodes* m.

***) De supraanale Lyspletter danne en stumpvinklet Trekant. De caudale sidde mere eller mindre tæt ved hinanden. *S. Humboldtii*, *S. gracilis* m.

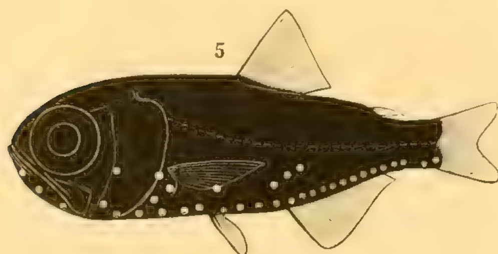
C. Der findes to posterolaterale Lyspletter paa hver Side. De supraanale danne en stumpvinklet Trekant.

*) De caudale Lyspletter sidde tæt sammen. *S. Benoiti.*

**) De caudale Lyspletter sidde langt fra hinanden. *S. Hygomii* m., *S. Reinhardtii* m.

Afdeling A. Ingen posterolaterale Lyspletter og ingen Afbrydelse i de anale Lyspletters Række.

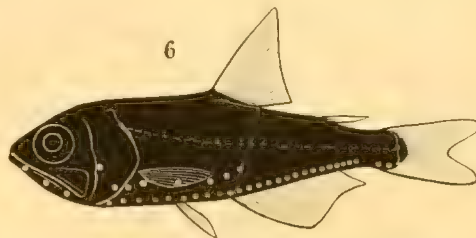
1. *Scopelus Rissoi* C. vil kunne defineres ved følgende Kombination af Karakterer: den har — foruden to operculare Lyspletter, den ene et Stykke over den anden, samt de sædvanlige 3 mandibulare — 3 pektorale, dannende en Trekant — en foran og en lige under Brystfinnerne samt en lidt længere nede, under den førstnævnte — fem thorakale, dannende to næsten parallele Linier, dog saaledes, at de to af første Par sidde tættere sammen, og de to af sidste Par, der sidde umiddelbart op til Bugfinnerne, lidt længere fra hinanden end de andre; 4 Par ventrale, divergerende lidt fra første til fjerde Par; en supraventral siddende temmelig langt nede, omtrent midtvejs mellem den bageste pektorale og den forreste supraanale; og tre supraanale, dannende en svagt brudt eller næsten lige Skraalinie . . ˙, der er rettet bagud og nærmer sig til det vandrette — den forreste over fjerde ventrale eller over Mellemrummet mellem tredje og fjerde, den sidste omtrent midtvejs mellem denne og Sidelinien, lige nedenfor de høje Sidelinieskæl. Der er, som alt anført, ingen posterolateral Lysplet, men to caudale, siddende tæt sammen, over Halens nedre korte Støttestraaler, og en sammenhængende Række af 11—12 Par anale. De øvre Rækker af Skæl ere tydeligt, om end kun svagt, randtakkede, og der kan findes Spor dertil paa de nederste, nærmest Gatfinnen. Sideliniens Skæl ere meget høje, c. 30. Brystfinnerne lange, naa til Bugfinnernes Spidse. Straaletallene har jeg fundet at være: D. 13, A. 18, P. 15, V. 8. Proportionerne ville fremgaa af efterfølgende Maaletavle over det største (A) og det mindste (B) af de foreliggende middelhavske Exemplarer; i den tredje Rubrik (C) har jeg givet Maalene af et Exemplar af den følgende Art, *S. arcticus* m.




| | *S. Rissoi.* | | *S. arcticus.* |
|---|---|---|---|
| | A. | B. | C. |
| Totallængden | 46mm | 28mm | 41 mm |
| Største Højde | 16 - | 9 - | 10½ - |
| Forholdet mellem denne og Totallængden er altsaa | 1 : 2⅞ | 1 : 3⅑ | 1 : 3,9 |
| Hovedets Længde | 17½mm | 11mm | 13mm |
| Forholdet mellem denne og Totallængden følgelig | 1 : 2⅘ | 1 : 2⅘ | 1 : 3⅕ |
| Øjets Tværmaal | 8mm | 5 mm | 9½mm |
| Mundspaltens Længde | 12 - | 6½ - | 9 - |

Af de foreliggende *S. Rissoi* fra Middelhavet have de større i Almindelighed et eller to uparrede Lysskæl ved Haleroden, enten foroven eller forneden. Der er ikke i vore pelagiske Indsamlinger fra de store Verdenshave noget Exemplar af denne Art.

2. *S. arcticus* m. Ved vore grønlandske Kolonier er der i alt fanget og nedsendt 4 smaa Exemplarer — omtrent 40mm foruden Halefinnen — af en Art, der i H. t. Lyspletternes Fordeling i det hele stemmer med *S. Rissoi* — ogsaa i H. t. de tre supraanale Lyspletters Stilling — men afviger derved, at de anale Lyspletters uafbrudte Række tæller *15—16* af disse Organer. Dertil kommer en anden Stilling af de pektorale Lyspletter, der alle 3 ere stillede under og foran Brystfinnerne[1], saaledes omtrent . .˙. D. 9, A. 17, P. 14, V. 8. Legemets Proportioner ere givne ovenfor (sub C).




De Steder i Grønland, hvor disse 4 Exemplarer ere faldne, har jeg nævnt ved en anden Lejlighed[2]. Et femte er allerede for mange Aar siden fanget af Inspektør Møller i Mundingen af Davis-Strædet. To af de foreliggende Exemplarer have et meget udpræget supracaudalt Lysorgan, de 3 andre et mindre infracaudalt.

3. *S. Colletti* m. En lille *Scopelus* af denne Gruppe, med 17 anale Lyspletter, men atter med en noget anden Stilling af de pektorale, idet de danne en Trekant :˙, med Spidsen nedad, foran og under Brystfinnerne, og fremdeles med en anden Stilling af de supraanale, nemlig som en aaben stumpvinklet Trekant . :˙ — den første af de tre er nemlig rykket lidt længere frem og den bageste lidt højere op — er repræsenteret i vor Samling af et eneste lille, knap 30mm langt Exemplar, taget i det indiske Hav paa 96—97° 30′ Ø. L. og paa 30—28° 16′ S. Br.

Hermed stemmer imidlertid et stort Exemplar, taget i det stille Hav, «c. 600 Mil vest af Kap Horn» og velvilligst overladt mig til Undersøgelse af Museet i Kristiania.

Jeg hidsætter Maalene af dette Exemplar samt de vigtigste af vort mindre:

| | | |
|---|---|---|
| Totallængden (uden Halefinnen) . . . . . . . . . . | 93mm | 28mm |
| Legemets største Højde . . . . . . . . . . . . . . | 24 - | 7 - |
| Forholdet mellem denne og Totallængden . . . . | 1 : 3,9 | 1 : 4 |

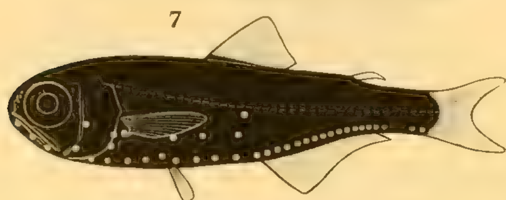
---

[1]) Paa Skitsen er den af dem dannede Linie bleven altfor lige.

[2]) Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi VIII. Nogle nordiske Laxesild (Scopeliner) (Vid. Medd. f. d. naturh. Foren. 1891). S. 207.

| | | |
|---|---|---|
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . . . . . | $25^{mm}$ | $8^{mm}$ |
| Forholdet mellem denne og Totallængden . . . . . | 1 : 3,7 | 1 : $3^{1}/_{2}$ |
| Ojets Tværmaal . . . . . . . . . . . . . . . . . | $10^{mm}$ | $4^{mm}$ |
| Mundspaltens Længde . . . . . . . . . . . . . . | 15 - | 5 - |
| Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen . . . . | 41 - | |
| — - — - Bugfinnen . . . . | 36 - | |
| — - — - Gatfinnen . . . . | 56 - | |

Skællenes Antal i Sidelinien (hos det større Exemplar) er c. 38, Straalernes Antal D. 15, A. c. 21, P. 15, V. 8. Der er som sædvanligt 2 operkulare Lyspletter, 3 pektorale, dannende en Trekant, med Spidsen nedad, under og foran Brystfinnerne, 5 thorakale — de af sidste Par rykkede lidt mere ud fra hinanden — 4 ventrale — de af første og fjerde Par lidt nærmere ved hinanden end de andre — 1 supraventral, som sædvanligt, 3 supraanale, dannende en stumpvinklet Trekant, den forreste rykket langt frem, den sidste saa højt op, at den kommer helt op i Sideliniens Skælrække, 16—17 anale i sammenhængende Række (d. v. s. 16 paa den ene og 17 paa den anden Side; til Gjengjæld har den i denne Henseende fattigere Række dubleret den tredje thorakale). Den femte anale bagfra (den sjette hos det mindre Exemplar) sidder lidt højere end de andre, som om den vilde bryde ud af Rækken. Der er endelig to tæt sammenstillede caudale Lyspletter, men ingen posterolaterale. Der sidder en ikke stor, men meget tydelig Glansplet paa Halerodens øvre Rand tæt ved Halefinnen.



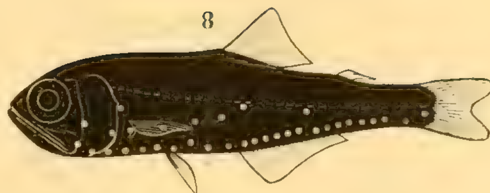

### Afdeling B. En posterolateral Lysplet paa hver Side over Afbrydelsen i de anales Række.

1. *S. glacialis* Rhdt.[1]). Da denne Art er behandlet et Par Gange[2]) og jeg selv har offentliggjort nogle Bemærkninger om den andetsteds, kan jeg indskrænke mig til at

[1]) Til min Bemærkning i «Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi VIII» (Videnskab. Medd. f. d. naturh. Forening 1891) S. 207 om den af Goode & Bean i «The fisheries and fishing industries of the United States» I pl. 203 afbildede «*S. Mülleri* (ɔ: *glacialis*)» maa jeg endnu føje den, at der i Alexander Agassiz's «Three Cruises of the U. S. coast- and geodetic-steamer Blake», Vol. II. 1888 (Bulletin of the Museum of comparative Zoology, Vol. XV) p. 33 findes en anden Afbildning af «*Scopelus Mülleri*», i hvilken jeg gjenkjender *Scopelus Rafinesquii!*

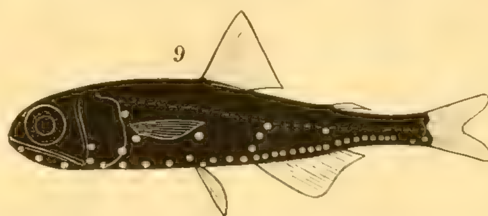
[2]) Krøyer, Naturhist. Tidsskrift (2) II p. 230.
Collett, Norske Nordhavs Expedition, Fiskene, p. 158.

henvise til disse og til det vedføjede Schema over Lyspletternes Fordeling, i hvilken Henseende de caudale og supraanale især ere af Betydning. Museet besidder ikke denne Art fra andre Dele af Atlanterhavet[1]), kun fra Havet om Grønland. Dog maa bemærkes, at afdøde Læge Branner i




Middelhavet (36° 29′ N. Br., 2° 28′ V. L.) har fisket 2 *Scopelus*-Unger med aldeles samme Fordeling af Lyspletterne. Mig vitterligt er en saadan Form ikke ellers kjendt fra Middelhavet, men jeg er dog mest tilbøjelig til at tro, at *S. glacialis* virkelig forekommer dèr, men hidtil er bleven overseet eller maaske bleven beskrevet derfra som egen Art. Der findes nemlig i Middelhavet et Par Arter, der ikke ere mig nærmere bekjendte (*S. Heideri*, *S. Veranyi*). Maaskee vil det dog vise sig, at en af disse er en med *S. glacialis* nær beslægtet, men distinkt Art, som jeg ikke har kunnet distinguere paa Ungerne alene.

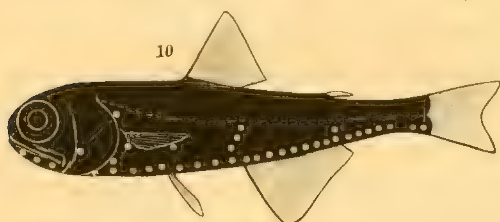
5. *S. caninianus* Cocco karakteriseres — foruden ved den enkelte posterolaterale Lysplet — ved at de supraanale Lyspletter danne en skraat opstigende Række — den underste over Mellemrummet mellem tredje og fjerde ventrale eller over denne sidste, den øverste umiddelbart under Sidelinien —, ved at de caudale sidde tæt sammen, samt ved at de pektorale danne en Trekant, idet en sidder lige under Brystfinnebasens bageste Del, en højere oppe og en lavere nede. Der findes endvidere 1 anteorbital, 2 operkulare (den ene tæt over den anden), de sædvanlige fem thorakale — de af femte Par rykkede lidt mere fra hinanden — en supraventral, fire ventrale, 16—17 (8—9 + 8—9) anale og to tæt sammenstillede caudale. (Sjældnere findes 7 i den første Afdeling af de anale og paa ganske enkelte har jeg fundet 7 eller 10 i anden Afdeling). Der er c. 43 Skæl i Sidelinien. D. c. 14, A. c. 20, P. 14, V. 9. Paa større Exemplarer findes 3 supracaudale eller 5 infracaudale Lysskæl paa Haleroden i Midtlinien; paa yngre har dette Parti en mindre Udstrækning. Jeg meddeler nogle Maal af et større Exemplar (A) fra Middelhavet og af et mindre (B), som rimeligvis er taget i Atlanterhavet; paa det førstnævnte Exemplar er der større Afstand mellem de ventrale Lyspletter af tredje og fjerde Par end mellem de andre.




[1]) Jfr. hvad herom af mig er bemærket i »Vidensk. Meddel. fra den naturh. Forening«, l. c. p. 205—7, dels om de af den amerikanske Expedition tilvejebragte Exemplarer, dels om *S. scoticus* Gthr.

| | A. | B. |
|---|---|---|
| Totallængde . . . . . . . . . . | 77mm | 57mm |
| Legemets Højde . . . . . . . | 16 - | 12 - |
| Hovedets Længde . . . . . . . | 21 - | 16 - |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . . | 8 - | 6 - |
| Mundspaltens Længde . . . . | 13 - | 10 - |

Kristiania-Museet besidder 3 (af mig sete) Exemplarer fra Atlanterhavet; det ene er fra 29° N. Br., 37° V. L. Om Artens Forekomst i nordlige Have vidne to af mig tidligere (paa anf. St.) omtalte Exemplarer, tagne paa 57°31′ N. Br., 39°36′ V. L. og 59°37′ N. Br., 15°36′ V. L. «Challenger»-Expeditionen fik et 3 Tommer langt Exemplar ved de kanariske Øer. I det stille Hav skal den ogsaa være temmelig almindelig: Exemplarer paa 20—36mm fangedes ved Nattetid i Nærheden af Ny-Guinea og paa Farten til Admiralitets-Øerne. — En lille Unge fra det indiske Hav har kun 14 (7 + 7) anale Lyspletter og kan derfor vel næppe henføres til denne Art, med hvilken den iøvrigt stemmer. Ellers er *S. caninianus* ikke forekommet i vore paa Unger af andre Arter saa rige pelagiske Indsamlinger; derimod en nærstaaende Form, som jeg benævner:




6. *S. affinis* m., og som udmærker sig ved, at de anale Lyspletter ere tilstede i et ringere, om end noget variabelt Antal: 7—10 + 4—6 (hyppig 8—9 + 5—6), tilsammen 13—15. Hos de fleste danne de tre supraanale en lige Skraalinie; hos enkelte, der dog næppe repræsentere en egen Art, er denne Linie svagt brudt[1]). De pektorale Lyspletter som hos *S. caninianus*. Sidelinieskæl c. 37. Kun Unger foreligge.

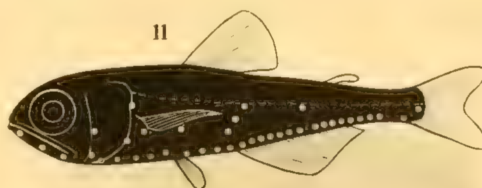
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 38° 40′ N. Br., | 63° V. L. | *14° 11′ N. Br., | 29° 32′ V. L. | 35° 36′ S. Br., | 27° 40′ Ø. L. |
| 34° 20′ — | 18° 30′ — | 13° 40′ — | 31° — | 34° 30′ — | 27° 50′ — |
| 31° 16′ — | 37° 16′ — | 10° 22′ — | 21° 16′ — | Mellem 31° S. Br., 47° Ø. L. og 32° S. Br., 43° 20′ Ø. L. | |
| 29° — | 17° 30′ — | 8° 44′ — | 21° — | 25° 40′ S. Br., | 23° Ø. L. |
| 28° — | 23° 40′ — | * 4° — | 29° — | 23° 16′ — | 72° — |
| 25° 5′ — | 32° — | * 3° 10′ — | 27° 50′ — | 15° 30′ — | 111° 90′ — |
| 23° 31′ — | 32° 4′ — | * 1° 20′ — | *20° — | 12° — | 103° 50′ — |
| 22° 12′ — | 28° 48′ — | * 1° 9′ — | 27° 32′ — | 7° 30′ — | 105° — |
| 21° — | 36° 30′ — | * 1° 20′ S. Br., | 26° 20′ — | 16° N. Br., | 115° 50′ — |
| 20° — | 48° — | 7° 6′ — | 11° 30′ — | 9° 40′ — | 109° 20′ — |
| 17° — | 22° — | 8° — | 13° 20′ — | 10° 40′ — | 110° - |
| 16° — | 40° — | 39° 54′ — | 41° 30′ Ø. L. | 11° 40′ — | 110° 34′ — |
| 15° 19′ — | 24° 54′ — | 38° 20′ — | 30° — | | |

[1]) Disse Exemplarer ere tagne paa de i Lokalitetsfortegnelsen med en Stjærne mærkede Steder.

7. *S. phengodes* m. Som Type for denne Art vælger jeg et 70mm langt Exemplar, som er taget paa 102° 50′ Ø. L. og 25° 50′ S. Br. Lyspletternes Fordeling er i det hele den samme som hos *S. caninianus* og *S. affinis*, og særlig gjælder dette om de pektorale og de supraanale. De anale ere — naar jeg medtager de foreliggende mindre Exemplarer — tilstede i et Antal af *6—7 + 7—9 = 14—15*, og de caudale sidde ikke tæt sammen som hos de to ovennævnte Arter, men ere adskilte ved et større Mellemrum, idet den bageste er rykket op i Nærheden af Sideliniens Endepunkt. Det ovennævnte Exemplar har følgende Proportioner:

Totallængden 70mm.
Højden er 16mm, indeholdes altsaa $4^{3}/_{8}$ Gang i Totallængden.
Hovedets Længde er 20mm, indeholdes følgelig $3^{1}/_{2}$ Gang i samme.
Øjets Tværmaal 9mm, indeholdes altsaa $2^{2}/_{9}$ Gang i Hovedets Længde.

Straalernes Antal er: D. 12, A. 21, P. 15, V. 8. Der er 38 Skæl fra Gjællespalten til Halefinnen. Det er, som man vil se, en storøjet Form; Snuden er meget kort, brat afrundet; Overkjævens Bagende falder omtrent i Linie med Øjehulens Bagrand. *Operculum* er stærkt ribbet og takket i Kanten. Brystfinnerne ere saa lange, at deres Spidser naa helt tilbage til Bugfinnernes. Der findes to operkulare Lyspletter, 3 mandibulare som sædvanligt, 3 pektorale, stillede som hos de nærmest foregaaende Arter, fem thorakale — de to af femte Par lidt længere fra hinanden — 4 ventrale, 1 supraventral, 3 supraanale i en opstigende Skraarække, 7 + 8 (hos Typ-Exemplaret, jfr. ovenfor) anale og to caudale, den sidste noget højere oppe end den første. I Haleryggens Midtlinie findes en lang, skarpt begrænset gul Lysplet, som begynder umiddelbart bagved Hudfinnen og strækker sig under 6 Skæl. Farveløsheden paa Snuden og paa Panden mellem Øjnene vækker Mistanke om, at ogsaa dette Parti har været lysende.




De mindre Exemplarer ere tagne paa følgende Lokaliteter. Det vil ses, at intet af dem er taget i Atlanterhavet nord for Ækvator.

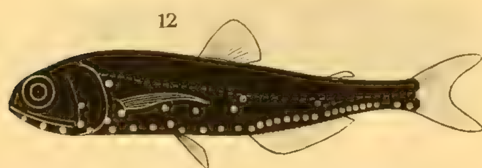
| | | |
|---|---|---|
| 31° 30′ S. Br., 19° 30′ V. L. | | 37° 30′ S. Br., 10° 40′ Ø. L. |
| 33° 30′ — 11° — | Mellem | 33° 40′ S. Br., 32° 30′ Ø. L. og 34° 40′ S. Br., 27° Ø. L. |
| 34° 20′ — 5° 30′ — | | 30° 12′ S. Br., 44° Ø. L. |
| 40° 4′ — 53° 20′ Ø. L. | Mellem | 27° 30′ S. Br., 98° Ø. L. og 29° 40′ S. Br., 96° 20′ Ø. L. |
| 39° 54′ — 41° 30′ — | | 22° 40′ S. Br., 81° 50′ Ø. L. |

8. *S. Humboldtii* Val. En anden Gruppe af Arter har det tilfælles, at de tre supraanale Lyspletter danne en meget tydelig stumpvinklet eller næsten retvinklet Trekant, saaledes at den første af dem har Plads over anden og tredje ventrale, den anden over fjerde ventrale. Af *S. Humboldtii* foreligger der flere temmelig store Exemplarer fra Atlanterhavet og det indiske Hav. Jeg anfører nogle Maal af det største af dem (A) i Forbindelse med Maalene af et Exemplar fra Middelhavet (B).

| | A. | B. | |
|---|---|---|---|
| Totallængden . . . . . . | 105mm | 115mm | |
| Højden . . . . . . . . . | 21 - | 23 - | (eller netop 1/5 af Totallængden.) |
| Hovedets Længde . . . | 28 - | 28 - | (indeholdes altsaa 3 3/4 til c. 4 Gange i samme.) |
| Øjets Tværmaal . . . . | 9 - | 9 - | (indeholdes altsaa lidt over 3 Gange i Hovedets Længde.) |
| Mundspaltens Længde . | 19 - | 18 - | |

Straaletallet (Expl. A) D. 12, A. 20, P. 15, V. 8.
— ( — B) - 12, - 20, - 13, - 8.

Det er, som de fleste andre ægte *Scopelus*-Arter, en storøjet Form med en kort afrundet Snude, men Mundspalten forlænger sig forholdsvis langt bag Øjet; alligevel er Forgjællelaagets noget buede Bagrand ikke eller meget lidt skraa. Der er c. 40—42 Skæl i Sidelinien. Brystfinnerne ere temmelig lange, naa næsten til Spidsen eller til Midten af Bugfinnerne. De anale Lyspletters Antal er *16 (8 + 8)* hos Typ-Exemplarerne; de to caudale sidde ikke aldeles tæt sammen, hvilket dog kun er ret tydeligt hos større Exemplarer. Bagved Hudfinnen er der et eller to lysende Skæl, bagved Gatfinnen kan der være 3—4.




Fra Kristiania-Museet har der foreligget mig et stort (c. 120mm), men en Del beskadiget Exemplar, taget 600 Mil V. af Kap Horn. Hos de ikke faa smaa Exemplarer, som jeg har undersøgt, dels fra Atlanterhavet, dels fra det indiske Hav, varierer Antallet af de anale Lyspletter i en paafaldende Grad: 9 + 6, 8 + 9, 7 + 9, 7 + 8, 8 + 6, 8 + 4—5, 7 + 5 = 12—17, og den Tanke ligger nær, at nogle af disse yngre Exemplarer med færre *m. l. anales posteriores* kunde tilhøre en anden Art; en slig Skillelinie har jeg dog ikke formaaet at drage. De Lokaliteter, hvorpaa de her til *S. Humboldtii* henførte Exemplarer ere tagne, ere følgende:

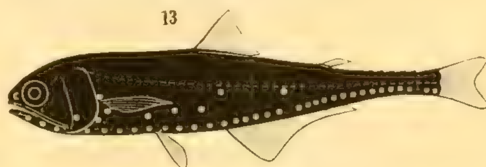
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 34° 20′ N. Br., | 18° 30′ V. L. | 37° 40′ S. Br., | 78° 34′ Ø. L. | 25° 40′ S. Br., | 23° Ø. L. |
| 22° 12′ — | 28° 48′ — | 37° — | 5° — | 12° — | 103° 50′ — |
| 7° 6′ S. Br., | 11° 30′ — | 39° 54′ — | 41° 30′ — | 11° 15′ — | 103° 50′ |
| 33° 30′ — | 11° — | 29° 30′ — | 12° — | 10° 40′ N. Br., | 110° |

*S. Humboldtii* var foruden fra Middelhavet ogsaa tidligere kjendt fra Atlanterhavet, hvorimod *S. boops* Richardson[1]) var kjendt fra det stille Hav — bl. a. fra Vancouvers Ø. Den eneste Forskjel, som kan udfindes af Beskrivelserne, er, at *S. boops*, som Günther bemærker, skulde have lidt færre Skæl i Sidelinien (37—39, *S. Humboldtii* 41—42). Jeg betragter denne formentlige Forskjel som betydningsløs og forener *S. boops* med *S. Humboldtii.*

9. *S. gracilis* m. har samme Stilling af de supraanale Lyspletter, men Antallet og Fordelingen af de anale er en anden: *5—7 + 11—14*, og de to caudale sidde saa tæt sammen som muligt i samme Horizontallinie. Vore Exemplarer ere alle smaa, men der er i Kristiania-Museet et halvstort — fra Akyab i Indien — af hvilket jeg vil meddele Maalene:

| | | |
|---|---|---|
| Totallængden . . . . . | 50 mm | |
| Højden . . . . . . . . | 10 - | eller $^1/_5$ af Totallængden. |
| Hovedets Længde . . . | 11 - | eller lidt over $^1/_5$ af samme. |
| Øjets Tværmaal . . . . | $3^1/_2$ - | eller c. $^1/_3$ af Hovedets Længde. |
| Mundspalten . . . . . . | $7^1/_2$ - | |

Forgjællelaagets Rand er noget skraa; Brystfinnerne ikke lange. Skællenes Antal i Sidelinien c. 41. Straaletallene paa det nærmeste følgende: D. 12, A. 19, P. 15, V. 8. Øjet er ikke særdeles stort, og især hos de yngre ere Snudens Længde og Øjets Tværmaal næsten lige store. De pektorale Lyspletter have den sædvanlige Stilling; den første supraanale sidder i Højde med den supraventrale o. s. v. 5 Lysskæl optage — hos det større Typ-Exemplar — Strækningen mellem Hudfinnen og Halefinnen paa Halerodens Rygkam.


13

De Lokaliteter, hvorfra der foreligger yngre Exemplarer, ere:

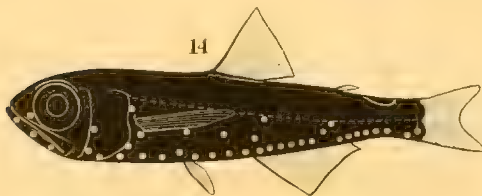
| | | | |
|---|---|---|---|
| 22° N. Br., 34° 30′ V. L. | Mellem 32° 40′ S. Br., 55° 20 Ø. L. og 11° 50′ S. Br., 8° 10′ V. L. |
| 22° 12′ — 48° — | 35° 36′ — 27° 40′ — |

Om Artens mulige Forhold til Richardsons *Myctophum hians* er talt ovenfor under *S. (Rhinoscopelus) Andreæ* m.

[1]) Voy. H. M. S. Erebus & Terror pl. 47 f. 10.

Afdeling C. To posterolaterale Lyspletter paa hver Side over Afbrydelsen i de anale Lyspletters Række.

10. *S. Benoiti* C. De to posterolaterale Lyspletter ere stillede noget skraat for hinanden, den bagre højere end den forreste; de supraanale danne en stumpvinklet Trekant. Snuden er noget spids, ikke brat afrundet, som hos andre *Scopeli*; Brystfinnerne lange. Der findes en anteorbital Lysplet, to operkulare, der just ikke staa saa meget tæt sammen, 3 pektorale, dannende den sædvanlige Trekant, 1 supraventral, 3 supraanale, den første i Højde med eller noget længere nede end den foran den siddende supraventrale, over tredje ventrale, og den tredje i Sidelinien; to posterolaterale med den ovenfor angivne Stilling, den øverste i Sidelinien; der er de sædvanlige 5 thorakale og 4 ventrale Par, som ikke frembyde noget særligt mærkeligt; Afstanden mellem de 2 første Par thorakale er større end mellem de to følgende; 12 (6 + 6)[1]) anale og to temmelig tæt sammenstillede caudale. Skæl i Sidelinien c. 40. D. 12, A. 18, P. 15, V. 8. To halvstore og et større Exemplar vise et meget udpræget supracaudalt Lysorgan.




Maalene af et middelhavsk Exemplar:

| | |
|---|---|
| Totallængde . . . . . . . . . . . . . . . . . | 52mm |
| Største Højde . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 - |
| Sammes Forhold til Totallængden . . . . | 1 : 4,6 |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . | 15mm |
| Sammes Forhold til Totallængden . . . . | 1 : 3,4 |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . . . . . . . . | 6½mm |
| Dets Forhold til Hovedets Længde . . . . | 1 : 2,3 |
| Mundspalten . . . . . . . . . . . . . . . . | 10mm |

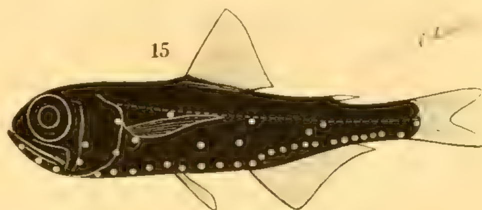
Der foreligger et 40mm langt Exemplar fra Atlanterhavet: 34° 40′ N. Br., 24° 20′ V. L.; et andet i Kristiania-Museet: 41° N. Br., 34° V. L.

11. 12. *S. Hygomii* m. og *S. Reinhardtii* m. adskille sig kjendelig fra den forangaaende ved at de to caudale Lyspletter sidde langt fra hinanden, idet den bageste af dem er rykket op næsten i Højde med Sideliniens Endepunkt; de 3 supraanale danne ligesom hos *S. Benoiti* en stumpvinklet Trekant, hvis ene Vinkelspids

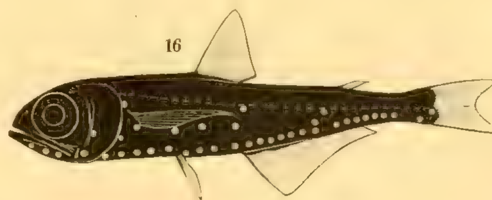
[1]) Et enkelt Exemplar har 6 + 7 paa den ene Side, ellers ere disse Tal ganske konstante.

sidder over anden ventrale, den anden næsten oppe i Sidelinien; de tre pektorale Lyspletters Stilling er den sædvanlige, to foran Brystfinnen, højere og lavere end denne, og en lige under Brystfinnebasens nedre Endepunkt. De to posterolaterale sidde ligesom hos *S. Benoiti* skraat for hinanden, den forreste lavere, den bageste saa at sige i Sidelinien. Øjet er stort, Forgjællelaagets Rand lodret o. s. v.

Typ-Exemplaret af *S. Hygomii* har 14 (8 + 6) anale Lyspletter. Den supraventrale Lysplet er rykket saa højt op, at den sidder umiddelbart under Sidelinien, omtrent lodret over den første supraanale. Samme Stilling iagttages hos nogle Unger, dog med den Forskjel, at den supraventrale Lysplet ikke altid er anbragt lige over den første supraanale, men kan sidde et Stykke foran denne. Antallet af de anale er her 7 + 6 eller 5—6 + 6 = 11—13.


15

*S. Reinhardtii* m. To middelstore Exemplarer vise den Forskjel fra foregaaende, at den supraventrale Lysplet her har sin normale Stilling, længere nede, midt mellem og i Højde med den tredje pektorale og den første supraanale, der sidder over tredje ventrale eller mellem anden og tredje. Antallet af anale Lyspletter er her 4 + 7 og 7 + 7—8, varierer altsaa indenfor temmelig vide Grænser. Det ene har et meget udpræget infracaudalt, det andet et supracaudalt Lysorgan. Brystfinnerne ere lange, ligesom hos *S. Hygomii*. Jeg erkjender, at det kan være Tvivl underkastet, om de to her omtalte Former ere artsforskjellige, men saa længe der ikke foreligger Overgange mellem dem, maa jeg holde dem adskilte.


16

Straaletal: *S. Hygomii* . . . . . D. 12. A. 19, P. 14, V. 8.
*S. Reinhardtii* . . . D. 11, A. 16, P. 11, V. 8.

Maal:

| | *S. Hygomii.* | *S. Reinhardtii.* |
|---|---|---|
| Totallængden . . . . . . . . . . . . . . . . | 55mm | 43mm |
| Højden . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 12 - | 8 - |
| Dennes Forhold til Totallængden . . . . . | 1 : 4,6 | 1 : 5,4 |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . | 14mm | 11mm |
| Dennes Forhold til Totallængden . . . . . | 1 : 4 | 1 : 3,9 |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . . . . . . . . | 5mm | 5mm |
| Dettes Forhold til Hovedets Længde . . . | 1 : 3 | 1 : 2,2 |
| Mundspalten . . . . . . . . . . . . . . . . | 9mm | 7 1/2mm |

| Lokaliteter: | | *S. Hygomii.* | | *S. Reinhardtii.* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 38° | N. Br., 22° 20′ V. L. | | 31° 22′ N. Br., | 18° 10′ V. L. |
| | 35° 12′ | S. Br., 26° O. L. | | 5° 31′ — | 23° 15′ — |
| Mellem | 23° 30′ | — 81° — | | | |
| og | 24° 30′ | — 75° 50′ — | | | |
| | 39° 54′ | — 41° 30′ — | | | |

Flere af de her karakteriserede nye Former ere kun kjendte som Unger. Skjønt det ikke kan forudsættes, at de ville forandre sig meget under deres senere Udvikling, er det dog at vente, at de ville kunne karakteriseres med større Skarphed, naar nye Undersøgelser have hentet dem op fra Dybet, hvori de skjule sig, i mere udviklede Skikkelser.

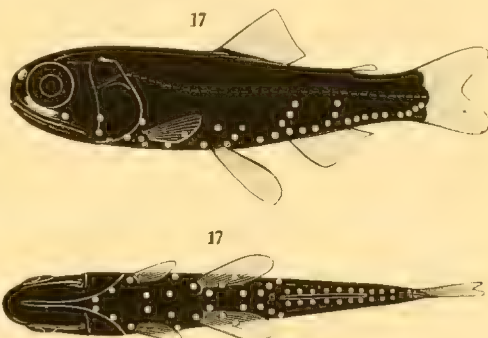
Som Karakterer for Underslægten *Nyctophus*, efter Dr. Raffaëles Definition, mener jeg at kunne anføre, foruden de allerede ovenfor (S. 11) nævnte, at de altid have fire caudale Lyspletter; at de supraanale danne en skraat opstigende, lige eller lidt brudt Linie; at *m. l. anales anteriores* enten danne en Bue, med Convexiteten mod Midtlinien, eller at i alt Fald Rækkens bageste Del er bøjet opad; og at de thorakale og ventrale (hvilke sidste altid (?) ere tilstede i et Antal af fem Par) ikke danne lige Linier, men ere stillede ud og ind paa bestemt Maade. I Modsætning til de bekjendte *Lampanyctus*-Arter, der have 2 posterolaterale Lyspletter, er der her aldrig mere end een. Der bliver derfor ikke ret meget at støtte Artsdiagnoserne paa af Lyspletternes Antal og Stilling. Man synes her i det væsenlige at maatte holde sig til andre Forhold. Medens Grænsen mod *Scopeli* s. str. er skarp nok, synes den mod *Lampanyctus* at være mere flydende. Der kjendes af denne Gruppe 3 middelhavske Arter, hvortil endnu kommer et Par andetstedsfra.

1. Af *S. (N.) metopoclampus* har jeg desværre ikke kunnet skaffe mig noget Exemplar. Jeg maa derfor i det væsentlige indskrænke mig til at henvise til de hidtil givne ufuldstændige Fremstillinger (Bonaparte, Raffaële). I Pariser-Museet har jeg dog seet et Exemplar, foræret af Bonaparte og derfor vistnok authentisk. Jeg har om dette noteret, at det har samme Stilling af de pektorale, thorakale, supraventrale, supraanale og ventrale Lyspletter som hos *S. Rafinesquii* — jfr. Fig. 17 — hvorved jeg dog maa bemærke, at jeg kun har noteret 4 Par ventrale Lyspletter, hvilket rimeligvis er urigtigt. Af anale fandtes 6 + 4 samt *4* caudale i en Skraalinie. I alt dette er der ingen væsentlig Forskjel fra *S. Rafinesquii*, og det er derfor højst ønskeligt, at der kunde blive givet en authentisk og fuldstændig Karakteristik af denne Art, saavelsom af *S. Gemellarii* (jfr. det følgende).

2. Af *S. (N.) Rafinesquii* har jeg kunnet undersøge flere Exemplarer. Jeg meddeler nogle Maal af et større Exemplar i Kristiania-Museet (A) og af et af vore egne (B) samt af et yngre, tilhørende Kristiania-Museet (C).

| | A. | B. | C. |
|---|---|---|---|
| Totallængden (uden Halefinnen) . . . . . . . . . . . . . . | $90^{mm}$ | $64^{mm}$ | $43^{mm}$ |
| Legemets Højde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 19 - | 15 - | 10 - |
| Forholdet mellem Legemets Højde og Totallængden . . . . | 1 : 4,7 | 1 : 4,3 | 1 : 4,3 |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $28^{mm}$ | $21^{mm}$ | $14^{mm}$ |
| Forholdet mellem samme og Totallængden . . . . . . . . . | 1 : 3,2 | 1 : 3,1 | 1 : 3,1 |
| Ojets Tværmaal . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $9^{1}/_{2}{}^{mm}$ | $7^{mm}$ | $5^{mm}$ |
| Forholdet mellem dette og Hovedets Længde . . . . . . . | 1 : 3 | 1 : 3 | 1 : 2,8 |
| Mundspaltens Længde . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | $18^{mm}$ | $19^{mm}$ | $9^{mm}$ |
| Forholdet mellem denne og Hovedets Længde . . . . . . . | 1 : 1,6 | 2 : 3 | 1 : 1,6 |

Det er en kortsnudet og storøjet Form. Mundspalten forlænger sig et Stykke bagved *Orbita*, men Forgjællelaagets Rand er dog ikke meget skraa. Der er et anseligt anteorbitalt og et langstrakt infraorbitalt Lysorgan. Tæt bagved dette ses ofte et mindre. Der findes de sædvanlige operkulare (2), mandibulare (3) og pektorale Lyspletter — 1 over og 2 under Brystfinnerne, dannende en brudt Linie; 1 supraventral og 3 supra-anale, som danne en skraat opstigende Række, der begynder umiddelbart over 5te ventrale og naar op til Sideliniens Skæl, ikke til selve Sidelinien; af de thorakale er der stor Afstand mellem første og andet Par, og fjerde Par er rykket stærkt ud af Linien opad og ud til Siden; og det samme er Tilfældet med tredje Par af de 5 ventrale. Der er en posterolateral Lysplet umiddelbart under Sidelinieskællene. Der er næsten altid[1]) 10 (6 + 4) anale, den første Gruppe dannende en stærk Bue med Convexiteten indad mod Midtlinien, og 4 caudale, dannende en tæt Skraarække, den sidste siddende et Stykke under Sideliniens Endepunkt. Sideliniens Skæl ere høje og smalle, c. 34 (33—36). Af Straaletal fandt jeg:

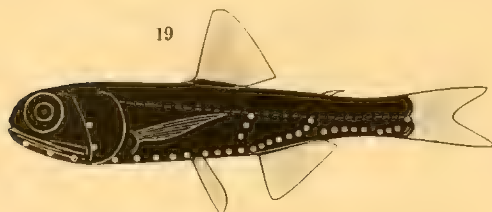



Exemplaret A . . . . . . . . D. 12, A. 13, P. 10, V. 8.
Et andet Exemplar . . . . . D. 12, A. 12, P. 9, V. 8.

3. *S. (N.) Warmingii* Ltk. Prof. Warming har paa 32° 6′ N. Br., 39° 28′ V. L. i Atlanterhavet fisket et Exemplar af Middelstørrelse af en ny Art af denne Gruppe; det har desværre lidt en Del, saa at det ikke kan beskrives fuldstændigt; der er imidlertid to Træk, som ville karakterisere det tilstrækkeligt, det ene at Brystfinnerne ere lange

[1]) Et Par yngre Exemplarer have kun 5 + 4—5, idet den allerforreste, der ellers sidder lidt højere oppe mangler. Det er tilfældigvis det ene af disse, der ligger til Grund for Skitsen Nr. 17.

(de naa næsten til Bugfinnernes Spidser), det andet er at den sidste af de 4 caudale Lyspletter er rykket bort fra de andre og noget højere op. Totallængden er 63$^{mm}$, Højden 12$^{mm}$, saa at denne altsaa indeholdes 5¼ Gang i Totallængden; Hovedets Længde 19$^{mm}$ (c. 3⅓ Gang i samme), Øjets Tværmaal 7$^{mm}$ (2⁵⁄₇ Gang i Hovedets Længde); Mundspalten (13$^{mm}$) naar et Stykke bag Øjet. Det er iøvrigt ligesom de andre *Nyctophus*-Former en kortsnudet storøjet Form med to operkulare Lyspletter og tre supraanale i sædvanlig Skraastilling samt 12 (7 + 5) anale, den sidste af første Gruppe rykket noget højere op, hvorimod den første af samme Gruppe sidder tæt ind til Gatfinnen. De ventrale og thorakale Lyspletters Stilling kan ikke kontrolleres[1]. Et anteorbitalt Lysorgan sees ikke, derimod er der bagved Gatfinnen et langt skinnende Parti. Straaletal: D. 12, A. 13, P. 10, V. 9.

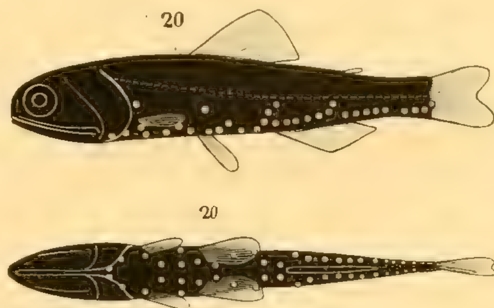

19

4. Af *S. (N.) Gemellarii* har jeg desværre kun kunnet undersøge et temmelig stort, men i andre Henseender maadeligt Exemplar fra Messina, men jeg tror dog, ved Hjælp af det og Raffaëles Tegning at kunne give et nogenlunde rigtigt Billede af den. Maalene af dette Exemplar ere: Totallængde 87$^{mm}$; Højden 21$^{mm}$ (knap ¼ af Totallængden); Hovedets Længde 27$^{mm}$ (indeholdes 3⅕ Gang i Totallængden); Øjets Tværmaal 8$^{mm}$ (3⅜ Gang i Hovedets Længde); Mundspalten 20$^{mm}$. Afbildningen giver den en noget mere langstrakt Legemsform end *S. Rafinesquii*, end sige end *S. metopoclampus*, et mindre Øje og en temmelig lang Mundspalte. Der sees ikke noget til et anteorbitalt Lysredskab, kun en lille anteorbital Lysplet. De tre supraanale Lyspletter danne en lidt brudt (hos andre Exemplarer maaske aldeles lige?) Skraalinie; den øverste sidder lidt under Sidelinien. De anale ere 11 (5 + 6), af hvilke den sidste af første Gruppe og den første af anden ere rykkede saa højt op, at de i Forbindelse med den posterolaterale danne en Gruppe: «i 3 punti a triangulo isoscele che stanno sopra l'intervallo» etc. De 4 caudale synes at danne en mere vandret, mindre opstigende Linie end hos *S. Rafinesquii*. Saavidt skjønnes, er der ogsaa her 5 ventrale Par, af hvilke tredje er rykket stærkt ud til Siderne. D. 17, A. 15, P. 12, V. 8. Et stort supracaudalt Lysorgan.

5. *S. (N.) cæruleus* Klunz. er en meget nærstaaende Art af *Nyctophus*-Slægten, men synes at kunne hævde sin Selvstændighed. Original-Exemplaret har velvilligst været mig betroet til Undersøgelse fra Museet i Stuttgart. Det er en kortsnudet Art med meget skraa Forgjællelaagsrand. Den største Højde (16$^{mm}$) indeholdes 5⅕ Gang i Totallængden (83$^{mm}$). Hovedets Længde (24$^{mm}$) 3½ Gang, Øjets Tværmaal (6½$^{mm}$) 3,7 Gang i Hovedets Længde;

[1]) Skitsen er altsaa i dette Punkt kun skematisk.

Mundspaltens Længde er 19mm. Et anseligt anteorbitalt Lysorgan strækker sig i en Fjerdedels-Bue fra over Næseborene langs med Orbita. Der er 3 pektorale Lyspletter (en over og to under Brystfinnerne), fem thorakale — stor Afstand mellem første og andet Par, de af fjerde rykkede stærkt ud til Siderne — 5 ventrale, fordelte paa sædvanlig Maade i denne Gruppe: tredje Par rykket langt ud til Siderne; 3 supraanale, dannende den sædvanlige Skraalinie; 11 (6 + 5) anale, dannende for første Gruppes Vedkommende saa stærk en Krumning, at den posterolaterale kommer til at sidde i dens Fortsættelse og gjerne kunde regnes med til den; og endelig 4 caudale, dannende en svagt opstigende Række, saaledes at den sidste kommer til at ligge under Sideliens Ende-Endepunkt. Der er efter Klunzinger omtrent 33 Skæl i Sidelinien og af Finnestraaler: D. 12—13, A. 19, P. 10, V. 8.




En Sammenligning mellem dette Artens Original-Exemplar og den smukke Afbildning, som i «Report on the deep sea fishes» (Challenger-Expeditionen) (pl. LI fig. 6) er givet af *Scopelus engraulis* Gthr., efterlader ingen Tvivl hos mig om, at det er den samme Art. For denne vil altsaa det Klunzingerske Navn være at beholde. Challenger-Exemplaret (6½") var fra Filipinerne, 250 Favne. Sammesteds omtales *S. Dumerilii* Blkr. (hvoraf der erholdtes et Expl. (3") ved Fidji-Øerne paa 315 Favne) som en meget nærstaaende Form, men Lyspletternes Stilling er ikke udredet paa en saadan Maade, at jeg kan have nogen Mening om den. *S. engraulis* noteres desuden af Alcock (Ann. nat. hist. (6) VIII p. 129) fra det indiske Hav paa 188—220 Favnes Dybde.

## Oversigt
over *Nyctophus*-Arterne.

*) Af de 4 caudale Lyspletter er den fjerde rykket højere op og adskilt fra de andre ved et Mellemrum; 12 (7 + 5) anale Lyspletter. Lange Brystfinner. *S. (N.) Warmingii* Ltk.

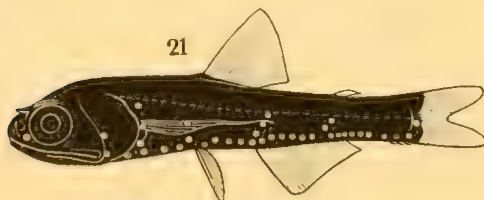
**) De 4 caudale Lyspletter danne en tæt Række. Korte Brystfinner.

Et anteorbitalt Lysorgan.
- *(S. metopoclampus).*
- *S. Rafinesquii*: 10 (6 + 4) anale Lyspletter; Hovedets Længde ikke ⅓ af Totallængden.
- *S. cæruleus*: 11 (6 + 5) anale Lyspletter; Hovedets Længde 3½ Gang i Totallængden.

Intet anteorbitalt Lysorgan (?): *S. Gemellarii*: 11 (5 + 6) anale Lyspletter; Hovedets Længde er ikke ⅓ af Totallængden. Den posterolaterale Lysplet danner en trekantet Gruppe med de tilstødende anale.

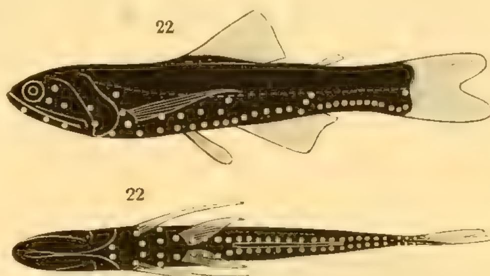
De 3 middelhavske Arter af Underslægten *Lampanyctus* stemme — foruden i de af Dr. Raffaële fremhævede Forhold, ved hvilke jeg maa tage det Forbehold, at Gatfinnestraalernes Antal hos *S. crocodilus* er større end Rygfinnestraalernes og hos *S. maderensis* omtrent lig dette — overens deri, at de ligesom *Nyctophus*-Formerne have 4 caudale Lyspletter; derimod kan de ventrales Antal være 4, 5 eller 6. Alle have de to posterolaterale Lyspletter, men de kunne være stillede paa forskjellig Maade i Forhold til hinanden. De 3 pektorale Lyspletter ere stillede omtrent i samme lodrette Linie, de thorakale og ventrale mere regelmæssigt end hos *Nyctophus*-Formerne. (Der synes imidlertid ogsaa at gives en Art med kun 1 posterolateral Lysplet, hvorom mere S. 45.)

1. *S. maderensis* Lowe (*Bonapartii* C. V.) er kort af Legemsbygning, storhovedet, med en temmelig lang Mundspalte og skraa Forgjællelaagsrand. Særlig karakteristisk for den er det fremadrettede og vandrette Pandehorn, som udspringer, paa hver Side af Hovedet, fra Orbitas øvre Rand (*Ceratoscopelus* Günther). Vort største Exemplar er $60^{mm}$ langt (uden Halefinnen), Højden $13^{mm}$ (denne indeholdes altsaa $4^{2}/_{3}$ Gang i Totallængden), Hovedets Længde er $20^{mm}$ ($^{1}/_{3}$ af Totallængden), Øjets Tværmaal $6^{mm}$ (indeholdes $3^{1}/_{3}$ Gang i Hovedets Længde) og Mundspaltens Længde $14^{mm}$. Denne Art har en lille anteorbital og to operkulare Lyspletter, den ene over den anden; 3 pektorale i en lige, lodret Linie, den ene over, den anden under, den tredje umiddelbart foran den lange Brystfinne, den øverste helt oppe ved Sideliniens Begyndelse; 5 thorakale, dannende, fra første til fjerde Par, to bagtil svagt divergerende Rækker, femte Par rykket betydelig længere ud til Siden; der er større Afstand mellem første og andet Par end mellem de andre; 1 supraventral; 5 ventrale, af hvilke andet og tredje Par ere de, som ere rykkede længst ud til Siden; 3 supraanale dannende en opstigende Skraarække, som begynder over femte ventrale; de to underste sidde nærmere ved hinanden end de to øverste, af hvilke den øverste ligger i Sidelinien. Af anale Lyspletter er der 6 (5) + 6 (7); af de to posterolaterale sidder den øvre ved Sidelinien, den nedre mellem den og den sidste anale af første Række, til hvilken den ogsaa kunde betragtes som hørende; 4 caudale, de tre tæt samlede, den fjerde rykket op i Sidelinien. Bagved Gatfinnen et mere eller mindre udpræget, langt, skinnende Parti. Brystfinnerne maa kaldes lange. D. 13—14, A. 13, V. 8 (Gthr.).



Mærkeligt nok er der ikke et eneste Exemplar af denne Art i vore pelagiske Indsamlinger. Derimod er der — som omtalt ved en anden Lejlighed[1]) — een Gang nedsendt et Exemplar fra Vestmanøerne ved Island.

2. *S. crocodilus* Risso (*Bonapartii* Cocco, Bp.). Et anseligt Exemplar[2]) viser følgende Forhold: Totallængde (uden Halefinne) 200$^{mm}$, største Højde 36$^{mm}$ (indeholdes altsaa $5^5/_9$ Gange i Totallængden), Hovedets Længde 55$^{mm}$ (indeholdes altsaa $3^7/_{11}$ Gang i Totallængden), Øjets Tværmaal 11$^{mm}$ ($^1/_5$ af Hovedets Længde), Mundspalten lang (41$^{mm}$ eller omtrent $^1/_5$ af Totallængden), Forgjællelaagsranden meget skraa. Brystfinnerne ere lange, deres Spidser naa ud over Gattet til Spidserne af Bugfinnerne. D. 14—15, A. 17—18, P. 11, V. 8. Der findes 2 operkulare Lyspletter, den nedre tæt ved Kjæveleddet, 3 postorbitale (de to over hinanden, den tredje længere bagtil, paa Forgjællelaaget), 3 pektorale, dannende en næsten lodret Linie — to foran og en højt over Brystfinnens Rod —; 5 thorakale Par, af hvilke fjerde er rykket langt ud til Siden, op over tredje, saa at den sidder i Højde med de 2 pektorale, den supraventrale og de 2 supraanale[3]), og der er stor Afstand mellem første og andet; 4 ventrale, 1 supraventral, 3 supraanale, dannende en stumpvinklet Trekant, 4—6—8 + 6—8—9 anale, samt 4 caudale (3 + 1), af hvilke de 3 første (som oftest uden Afbrydelse) fortsætte de anales Række, medens den fjerde er rykket op til Endepunktet af Sidelinien. Af de to posterolaterale er den øvre stillet lige under Sidelinien, skraat over den nedre, ligesom hos foregaaende Art. Der sees hos større Exemplarer en skinnende Lysstribe langs Halerodens øvre og nedre Rand samt en kort umiddelbart foran Hudfinnen.




I vore pelagiske Indsamlinger finder jeg kun et eneste ungt Exemplar af denne Art, taget af Kaptejn V. Hygom paa 33° N. Br. og 40° V. L. Det har — som andre

[1]) Vidensk. Medd. f. d. naturh. For. 1891. S. 208.

[2]) Et andet Exemplar (tilhørende Stazione Zoologica i Neapel) viser følgende Maal, opførte i samme Rækkefølge: 68$^{mm}$, 12$^{mm}$, 19$^{mm}$, 4$^{mm}$, 16$^{mm}$. D. 14, A. 19, P. 12, V. 8. Hos et Par andre senere undersøgte store Exemplarer finder jeg D. 13—14, A. 16—17, P. 12—14, V. 8.

[3]) Man kunde ogsaa opfatte dette saaledes, at den ene pektorale var rykket langt tilbage, og den anden thorakale langt ud til Siden. Efter Analogi med andre Arter tror jeg dog ikke, at denne Opfattelse er den rigtige.

yngre Exemplarer fra Middelhavet — en lang Lysplet bagved Gatfinnen og tillige en kortere ovenpaa Haleroden foran Halefinnen. Hos dette Exemplar er der et tydeligt Mellemrum mellem de anale og de subcaudale Lyspletter, hvilket ellers ikke er sædvanligt.

3. *S. elongatus* Costa (*S. crocodilus* Val., *S. resplendens* Richardson, *S. caudispinosus* Johnson, *S. Krøyeri* Malm). De foreliggende middelhavske Exemplarer have en Længde af c. 80$^{mm}$; Højden er hos et Exemplar af 84$^{mm}$'s Længde (til Halefinnen) 15$^{mm}$ (indeholdes altsaa omtrent 5½ Gang i Totallængden); Hovedets Længde er 22$^{mm}$ (eller rigeligt ¼ af samme); Øjets Tværmaal 5$^{mm}$ (indeholdes altsaa 4⅖ Gang i Hovedets Længde); Mundspaltens Længde 17$^{mm}$ [1]. Forgjællelaagsranden er meget skraa. Brystfinnerne ere korte. Der er de to sædvanlige operkulare og tre mandibulare Lyspletter; 3 pektorale i samme lige, næsten lodrette Linie (1 under og 1 over Brystfinnerne og en højere oppe); 5 Par thorakale, Afstanden mellem første og andet dobbelt saa stor som mellem de andre, femte Par rykket ud til Siderne, ellers stillede i lige Linie. Der er 1 supraventral, 5 eller 6 [2] Par ventrale, stillede i lige Linie, 3 supraanale, dannende en noget brudt, opstigende Linie, 8—9 + 6—7 anale (den sidste af første Gruppe kan være rykket noget tilvejrs), to posterolaterale (undtagelsesvis 3), stillede ved Siden af hinanden — den ene efter den anden — under Sidelinien, 4 (2 + 2) caudale, først 2 og efter et lille Mellemrum en tredje og fjerde, hvilken sidste dog har Plads et lille Stykke under Sidelinien [3]. Hos 2 Exemplarer finder jeg, at en Række paa 5—7 Skæl over Sideliniens forreste Del har en mat, lys, rund Plet, ligeledes en langs med Rygfinnen paa hver Side af denne; fremdeles en slig Plet lige under hver Brystfinne og (hos det ene) over og bagved hver Bugfinnes Rod. De ere meget tydelige paa Richardsons Afbildning [4]. Straaletallet (efter Collett): D. 21—24, A. 17—18, P. 12, V. 8.




---

[1]) De her opførte Maal ere hos et senere erhvervet større Exemplar: 125$^{mm}$, 23$^{mm}$, 34$^{mm}$, 9$^{mm}$ og 24$^{mm}$.

[2]) Et Exemplar har 5 paa den ene Side, 6 paa den anden.

[3]) Jeg har rigtignok kun set dem alle 4 paa eet Exemplar, men tvivler ikke om, at det kun skyldes Exemplarernes mangelfulde Tilstand, naar der kun ses 2 eller 3.

[4]) Voyage of H. M. s. Erebus and Terror. Fishes pl. 27 fig. 16—18.

Et Par (slet bevarede) Exemplarer ere ved en anden Lejlighed[1]) omtalte som nedsendte fra Grønland. To ere tagne i Atlanterhavet paa 3° 10′ N. Br., 20° 30′ V. L. og paa 35° S. Br., 19° O. L. Begge have de et — kort eller langt — supracaudalt Lysorgan og et kortere infracaudalt.

De 3 *Lampanyctus*-Arter ville altsaa kunne distingueres — blandt andet — ved følgende Karakterer:

a. Med Pandehorn (*Ceratoscopelus* Gthr.).

1. *S. maderensis.* Lange Brystfinner; de 3 supraanale Lyspletter danne en opstigende Skraarække; der er 5 ventrale og 2 posterolaterale, den ene skraat over den anden; den fjerde caudale i Enden af Sidelinien.

b. Uden Pandehorn (*Lampanyctus* pr.).

2. *S. crocodilus.* Lange Brystfinner; de supraanale Lyspletter danne en stumpvinklet Trekant; der er 4 ventrale og 2 posterolaterale, den ene skraat over den anden; den fjerde caudale i Enden af Sidelinien.

3. *S. elongatus.* Korte Brystfinner; de 3 supraanale Lyspletter i en brudt opstigende Linie; der er 5—6 ventrale og 2 posterolaterale, den ene ved Siden af (efter) den anden; de 4 caudale ere grupperede to og to, den fjerde sidder lidt under Sidelinien.

Hertil synes endnu at komme en fjerde Art, som med samme Habitus som *S. elongatus* og *S. crocodilus* synes at forene den Ejendommelighed kun at have én posterolateral Lysplet; den har 5 thorakale, uden særdeles stor Afstand mellem første og andet Par, de af femte rykkede lidt fra hinanden; 5 ventrale, dannende svagt bugtede Linier, 6 + 6 anale og 3 supraanale, dannende en lige, lidt skraat opstigende Linie. Jeg har ikke kunnet afgjøre, om der har været mere end 2 caudale, og om den øverste pektorale har havt den for denne Gruppe ellers ejendommelige høje Plads. Exemplarets Størrelse er kun 32$^{mm}$; det er taget paa 13° S. Br. og 103° 20′ O. L. Da denne Form er saa ufuldstændig kjendt, tildeler jeg den intet Navn, men henstiller blot til senere Erkjendelse, om der gives en Art med de her angivne Karakterer, der maatte verificeres paa et større Materiale forend man kan tilfulde bestemme den. Muligvis antyder den en ellers ukjendt Sektion indenfor *Scopelus*-Slægten, men det er ogsaa muligt, at dens tilsyneladende Særstilling kun beror paa ufuldstændig Kundskab.

Anm. Jeg skal tilføje et Par Ord om de *Scopelus*-Arter, som kun ere mig bekjendte af Beskrivelser, og som jeg ikke har havt Anledning til at nævne i det foregaaende:

*S. (Neoscopelus) macrolepidotus* Johns. (P. Z. S. 1863 p. 44, pl. VII, Cat. Fish. V. p. 414) synes især at udmærke sig ved 2 Ting: ved at Skællenes Bagrand er bedækket med Smaatorne (selve Randen er dog ikke savtakket), og ved at Bugfinnerne (efter Afbildningen) sidde ualmindelig langt fortil. Den hører til de Arter, hvor Ryg- og Gatfinnens Straaletal er omtrent lige stort

[1]) Vidensk. Medd. f. d. naturh. Foren. 1891. S. 208.

og hvor Forgjællelaagets Rand er næsten lige — altsaa nærmest en *Nyctophus*. Det er dog rimeligt, at den med Rette repræsenterer en egen Underslægt. Arten er oprindelig fanget ved Madeira, senere ved Bermudas-Øerne paa 520 og 630 Favne, og i det indiske Hav (188—220 Favne, Alcock Ann. N. H. VIII. 1891 p. 129.)

*S. antarcticus* Gthr. (Report Challeng. Expedit. p. 196, pl. LI fig. D), fra de antarktiske Have, paa Dybder af 1950—1975 Favne, er en ægte *Scopelus* (s. str.), der kommer nærmest til *S. Rissoi*, da den mangler den posterolaterale Lysplet, men har en sammenhængende Række af 18 anale. Efter Afbildningen har den en Række Lyspletter paa Siderne over de ventrale, som ikke synes at passe ind i det sædvanlige Schema; er Afbildningen maaske ikke aldeles rigtig i dette Punkt?

*S. indicus* Day (Fishes of India, pl. 118 fig. 2) er en ægte *Scopelus* af dem, der have en posterolateral Lysplet; at der ikke sees nogen dertil svarende Afbrydelse i Rækken af de anale, er maaskee Tegnerens Fejl. Næppe bestemmelig, hvis Original-Exemplaret ikke haves.

*S. Hectoris* Gthr. (Ann. Nat. Hist. XVII. 1876, p. 399). Der oplyses slet intet om Lyspletternes Fordeling! (Ny-Seland).

*S. parvimanus* (Gthr.) Hutton (Trans. Pr. N. Zeal. Inst. V. p. 269, pl. 15) synes nærmest at være en *Nyctophus*, da den har 4 caudale Lyspletter og en skraa Forgjællelaagsrand. De anale Lyspletters Antal er 8 + 6. Formodentlig forskjellig fra de af mig behandlede Former.

*S. macrochir* Günther (Cat. Fish. V p. 708). Al Oplysning om Lyspletterne Fordeling mangler.

*S. Veranyi* Moreau (Hist. nat. d. Poissons de la France, Supplément, p. 92). Jeg maa indskrænke mig til at henvise til Beskrivelsen.

*S. Heideri* Steind. (Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. LXXXIII, 1881, S. 401) (Messina) synes i andre Henseender at være en ægte *Scopelus*, men har — omtrent som *Neoscopelus* — Skællenes Flade tæt besat med fine Smaatænder. Angivelserne om Lyspletterne ere ikke tilstrækkelig detaljerede. Synes ikke at være Middelhavets andre Ichthyographer bekjendt.

*S. pyrsobolus* Alcock (Ann. Nat. Hist. VI. 1890 p. 218, pl. VIII, fig. 3) er endnu kun ufuldstændig kjendt.

*S. pterotus* id. ib. p. 217. Oplysninger om Lyspletternes Fordeling gives, men de ere ikke aldeles tydelige, og saavidt skjønnes, heller ikke udtømmende.

*S. crenularis* (Jord. & Gilb.) (Proc. Unit. St. National Museum. III. p. 274), funden i Maven af en *Orcynus germo* ved Californien. „Free edges of all the scales crenulate, some of them, especially on the back, with the crenulations acute, but without spines, the scales not being really ctenoid or spinous“. Skulde have 6 Par Lyspletter foran Bugfinnerne(?), 6 mellem dem og Gatfinnen og 21 fra dennes Begyndelse til Halefinnen. Synes ikke at falde sammen med nogen af mine Arter.

*S. nannochir* (Gilb.). (Ibid. XIII. p. 51) „closely resembling *M. engraulis* in appearence“, „yderst almindelig langs med de forenede Staters Stillehavskyst“. 4(?) Par Lyspletter foran Bugfinnerne, 7(?) mellem dem og Gatfinnen, 6—7 + 7 + 4 anale og caudale.

*S. mexicanus* (Gilb.) (ibid.), ogsaa fra Nord-Amerikas Stillehavskyst, ligesom

*S. protoculus* (Gilb.) (ibid.). Mangelen af en bestemt Terminologi for Lyspletterne eller af et bestemt Schema for deres Optælling gjør det ikke muligt at sige noget nærmere om dem, førend der foreligger naturtro Afbildninger af dem.

*S. Langenhansi* og *S. Schmitzi* J. Yate Johnson, fra Madeira (Proc. Zool. Soc. 1890, p. 454). Hvor stor Sandsynligheden end paa Forhaand kunde være for, at *Scopelus*-Arter, trufne ved Madeira, kunde falde sammen med Arter, som ere behandlede af mig i det foreliggende Arbejde, maa jeg dog opgive at identificere dem, da den Besked, som gives om Lyspletternes Fordeling, er altfor ufyldestgjørende, og Afbildninger ikke meddeles. Ja, jeg vil endog betvivle, ikke at det er Scopeliner, men at det er *Scopelus*-Arter. „*S. pusillus*" id. ib. sort „uden Spor af Lyspletter paa Hoved og Krop", uden Hudfinne o. s. v. er aabenbart ikke nogen virkelig *Scopelus*, og det samme gjælder maaske ogsaa om de 2 andre Arter. En *Scopelus*, hvis Rygfinne begynder over Brystfinnernes Basis, er mig i det mindste noget helt nyt. Skulde dette lille Arbejde ikke være affattet uden tilstrækkelig Adgang til literære Hjælpemidler?

Af de 2 følgende Arter kjender jeg kun Navnene:

*S. californiensis* og *S. Townsendi* Eigenm. (Westamer. Scient. VI. p. 124).

## Slægten *Maurolicus*

synes at dele sig i 3 Sektioner eller — om man vil — Subgenera.

1. Som Type for den første vil man kunne tage *M. Pennantii* Walb., om hvis formentlige Identitet med *M. amethystino-punctatus* Cocco jeg har udtalt mig andetsteds[1]). Former af denne Type ere ikke forekomne i vore pelagiske Indsamlinger. Imidlertid har jeg Anledning til her at omtale et Par Former af denne Gruppe, der ere blevne beskrevne af andre Ichthyologer.

Original-Exemplarerne — 2 i Tallet — til den af Dr. Klunzinger[2]) beskrevne *M. mucronatus* fra det røde Hav findes i Museet i Berlin, hvorfra de velvilligst ere blevne mig udlaante til Undersøgelse. Det er en lille, kun 30$^{mm}$ lang Form (foruden Halefinnen), hvis største Legemshøjde (10$^{mm}$) netop er en Tredjedel af Totallængden, medens Hovedets Længde er en Ubetydelighed mindre (9$^{mm}$).

Til Sammenligning de tilsvarende Maal af nogle Exemplarer af *M. Pennantii* (og *M. amethystino-punctatus*).

| | Total-længde. | Største Højde. | Hovedets Længde. |
|---|---|---|---|
| *M. mucronatus* | 30$^{mm}$ | 10 $^{mm}$ | 9$^{mm}$ |
| *M. Pennantii* | 70 - | 13 - | 17 - |
| *M. Pennantii* | 45 - | 11 - | 13 - |
| *M. amethystino-punctatus* | 45 - | 10½ - | 14 - |
| *M. amethystino-punctatus* | 39 - | 8 - | 12 - |

[1]) Videnskabelige Meddelelser f. d. naturhist. Forening. 1891. S. 210.

[2]) Synopsis d. Fische d. Rothen Meeres. S. B. d. zool. botan. Gesellsch. Wien, Bd. XXI, p. 593.

Paa Bugen foran Bugfinnerne er der *12* Par Lyspletter, der — ligesom de *9* i den øvre Række, mellem Bryst- og Bugfinnerne, paa Kroppens Sider — ikke støde umiddelbart op til hinanden, saaledes som de, der sidde mellem Bugfinnerne og Gatfinnen (6, dannende en Bue paa hver Side) og de, som ledsage Gatfinnen og række helt hen til Halefinnen, hvilke ere 1 + 14—15 + 8—9, d. v. s. der er først én, som er rykket lidt højere op end de andre, saa 14—15 i en tæt Række og endelig efter en lille Afbrydelse 8—9, der ere stillede meget tæt sammen. Langs Skulderbuen foran Brystfinnerne og ud paa Gjælle-Isthmen er der 6 (?) eller 7, paa Gjællehinden 7. Dertil kommer endnu 1 paa Hagen, 1 foran Øjet og 2 bagved dette, paa Gjællelaaget og Forgjællelaaget. Det vil heraf sees, at *M. mucronatus* i H. t. Lyspletternes Antal og Fordeling slutter sig meget nøje til *M. Pennantii (amethystino-punctatus)*, som den ogsaa viser sig overhovedet at ligne overmaade meget, naar man sammenligner den med ligestore Exemplarer af denne Art, hos hvilke Legemsformen er mere kort og sammentrængt end hos de noget ældre — om end ikke ganske i den Grad som hos *M. mucronatus*. Ud over hvad her er meddelt har jeg ikke kunnet drive Undersøgelsen, da Original-Exemplarernes Tilstand ikke var den bedste, og den største Skaansomhed selvfølgelig var Pligt. Det Indtryk, som jeg har faaet, er imidlertid det, at det er tvivlsomt, om *M. mucronatus* er artsforskjellig fra den i Middelhavet og de nordiske Have optrædende *M. Pennantii*. Om den af Hector (Trans. N. Z. Institute, VII p. 250) beskrevne *M. australis* fra Ny-Seland har Günther (Remarks on New Zealand Fishes) allerede udtalt, at han, efter at have seet et Original-Exemplar, antager den for at være identisk med *M. amethystino-punctatus*, som saaledes faar en kosmopolitisk Udbredning.

Prof. Léon Vaillant har beskrevet og afbildet[1]) en lille, 44$^{mm}$ lang *Maurolicus*-Art — *M. parvipinnis* V. — fra Orange Bay paa Ny-Seland. Den angives udtrykkelig at høre til samme Gruppe som *M. amethystino-punctatus* og at udmærke sig ved et ringe Straaletal (D. 6, A. 7) og en forholdsvis lang Hudfinne. Naar der siges, «pas d'écailles réelles bien que le tégument porte un dessin hexagonal bien visible», betyder dette jo, at Exemplarerne have mistet Skællene. Lysorganernes Fordeling specificeres ikke i Beskrivelsen, og Afbildningen er ikke i denne Henseende ganske udtømmende, men Prof. Vaillant har havt den Godhed at meddele mig nærmere Oplysninger derom. Der er 7 Lysorganer paa Gjællehuden, 6 Par foran Brystfinnerne, 9 mellem disse og Bugfinnerne i den øvre Række, 11—12[2]) i den nedre, 4—6 foran Gatfinnen (ɔ: 4 paa den ene Side og 6 paa den anden), 24 (16 + 8) langs med og bagved denne til Halefinnen. Det

[1]) Mission scientifique au Cap Horn 1882—83. T. VI. Zoologie. Poissons p. 17, pl. II, fig. 3.

[2]) Der er først en uparret, som dog mere sidder til venstre end til højre, og derefter 11 paa hver Side. Den paa Tegningen paa Gjællelaaget antydede Lysplet existerer ikke!

vil heraf sees, at Lyspletternes Antal og Fordeling afviger meget lidt fra, hvad man finder hos *M. Pennantii (amethystino-punctatus)*, og at Arts-Diagnosen derfor maa grundes paa andre Forhold.

2. Den af afdøde Prof. Esmark[1]) kortelig karakteriserede *Maurolicus tripunctulatus* hører forsaavidt til samme Underafdeling af Slægten som den foregaaende, som heller ikke her den øvre Række af Lysorganer fortsætter sig ud over Bugfinnerne, men den udmærker sig saa meget ved den ejendommelige Maade, hvorpaa Lysorganerne ere grupperede langs med Halens nedre Rand, at den mest passende kan danne en Sektion for sig.

Original-Exemplaret er fanget i Nærheden af Madagaskar, altsaa i det indiske Hav, af Skibsfører Hagbarth Dahl, men foruden dette har Prof. Collett havt den Godhed at laane mig til Undersøgelse et noget mindre ($25^{mm}$) og noget mindre vel vedligeholdt Exemplar, som er taget af en norsk Hvalfanger i Danmarksstrædet paa 66° N. Br. 28° V. L. — et Farvand altsaa, fra hvilket vi ikke — saa lidt som fra andre mellemliggende Stationer — besad nogen Kundskab om en slig Forms Forekomst. Om Original-Exemplaret angiver Esmark, at Legemets Længde (uden Halefinnen) er $30^{mm}$, Hovedets Længde og Legemets største Højde $8^{mm}$, medens Højden over Roden af Bugfinnerne kun er $6^{mm}$ og ved Halefinnens Rod $2^1/_2{}^{mm}$, saa at altsaa Legemets Højde og Hovedets Længde indeholdes $3^3/_4$ Gange i Totallængden (uden Halefinnen), og at det meget sammentrykte Legemes største Højde falder over Baghovedet, hvorefter Højden aftager stærkt fra Bugfinnerne til Gattet, og Bagkroppens (Halens) Højde atter aftager efterhaanden henimod Halefinnens Rod. Rygfinnens Rod (Begyndelse) falder lodret over Gatfinnens forreste Straaler, lige langt fra Snudespidsen og fra Halefinnens Rod. Straaletallene angives saaledes: D. 9—10, A. 24 (?), P. 10 (?). Dernæst omtales Lyspletternes gruppevise Fordeling langs Halens nedre Rand og Pigmentpletternes langs Sidelinien o. s. v., men ikke de andre Lyspletters Fordeling. Dette Hul i Artens Karakteristik skal jeg nu i det væsentlige udfylde. Original-Exemplaret er afbildet paa min Tab. I fig. 6.

Af Lysorganer er der 1) foran Brystfinnerne henad Skulderbuen *4* Par; 2) bagved Brystfinnerne i den øvre Række *5* (2 + 3); 3) under og bagved Brystfinnerne i den nedre Række til Bugfinnerne, *16* Par; 4) fra Bugfinnerne til Gatfinnen 5 Par. 5) Langs med Halens Underkant er der — som Esmark oplyser — med Mellemrum 5 sorte Pletter, af hvilke de 3 første indeholde hver 3 hvide Pletter, den fjerde 2 og den femte 4 Par. Endvidere sees 1 Lysorgan paa Forgjællelaaget; hvor mange der har været paa Gjællelaaget, kan jeg ikke angive med Bestemthed, mindst 2, maaske 3; paa Gjællehuden 5, synes det. Huden paa en Del af Hovedet og Bughulen er ligesom underlagt med sort, hvorimod Snuden og Ryggen

[1]) Christiania Videnskabs Selskabs Forhandlinger 1870 S. 488.

ere farvelose, med Undtagelse af en Række af 16 sorte Pigmentpletter — paa Halen med indskudte punktdannede Smaapletter skiftende med de større — der indtager Sideliniens Plads og paa selve Ryggen bøjer sig op over, nærmere mod Ryglinien. Til Skæl sees intet. Pigmentpletternes Form synes at vise, at Exemplarerne endnu ere meget unge.

Hos de 3 eller 4 Arter af de to første Sektioner af *Maurolicus*-Sægten vil altsaa Lysorganernes Fordeling være følgende:

| | *M. Pennantii (amethyst.-punct.)* | *M. mucronatus.* | *M. parvipinnis.* | *M. tripunctulatus.* |
|---|---|---|---|---|
| a. Paa Hagen, foran Øjet, paa Gjællehuden og Gjællelaagene | 1 + 1 (?) + 7 + 2 | 1 + 1 + 7 + 2 | ? + ? + 7 | ? |
| b. Paa Gjælle-Isthmen, foran Brystfinnerne, i den øvre Række | 6—7 | 6—7 | 6 | 4 |
| c. I den øvre Række, mellem Bryst- og Bugfinnerne | 9 | 9 | 9 | 5 |
| d. I den nedre Række, fra Gjælle-Isthmen til Bugfinnerne | 12 | 12 | 11—12 | 16 |
| e. I Fortsættelse deraf mellem Bugfinnerne og Gatfinnen | 6 | 6 | 4—6 | 5 |
| f. Langs med Gatfinnen og bagved denne til Halefinnen | 24—27 (1 + 15—17 + 8—9) | 24—25 (1 + 14—15 + 9) | 24 (16 + 8) | 15 (3 + 3 + 3 + 2 + 4) |

3. Den tredje Underafdeling af *Maurolicus*-Slægten karakteriseres derved, at de dobbelte Rækker af Lyspunkter ikke alene naa til Bugfinnerne, men til Begyndelsen af Gatfinnen, samt ved at have en noget kortere Gatfinne (med et mindre Straaletal) end i al Fald *M. Pennantii* har det. Dertil høre de to i Middelhavet forekommende og af Ichthyologerne ved dets Bredder distinguerede Former: *M. Poweriæ* Cocco og *M. attenuatus* C. Jeg finder hos disse Former 12—14 Par Lyspletter mellem Halefinnen og Begyndelsen af Gatfinnen, foran dette Punkt til Spidsen af Underkjæven 22—24 i den øvre og 31—34 i den nedre Række paa hver Side, og kan i dette Punkt ikke finde nogen væsentlig Forskjel mellem de to «Arter», hvis Artsmærker, som de hidtil ere givne, ogsaa tildels synes mig noget svage eller aabenbart urigtige («V. 3» hos *M. Poweriæ*). Jeg har derfor været tilbøjelig til at anse dem for identiske.

Spørgsmaalet har den aktuelle Interesse, at vore pelagiske Indsamlinger nogle Gange have bragt os *Maurolicus*-Former af denne Gruppe, hvorved der bliver fornyet Opfordring til at bestemme Forholdet mellem de to formentlige Arter. Den Fordeling af Lysorganerne, som jeg har fundet hos de 3 Grupper af Individer: (A) de pelagiske formentlige *M. attenuatus* fra Atlanterhavet, (B) de middelhavske Exemplarer, der enten ere meddelte mig som *M. attenuatus* eller i al Fald maa henføres til denne Type, og (C) de, der ere sendte

mig sammestedsfra som *M. Poweriæ*, er følgende — idet jeg dog forbigaar to Lysorganer paa Kinderne (ved Øjehulens For- og Bagrand), et højere oppe paa Gjællelaaget, et Par under Spidsen af Underkjæven og en Række af 10—12 paa Gjællehuden og Gjællelaaget.

| | A. (*M. attenuatus.*) | | B. (*M. attenuatus.*) | | C. (*M. Poweriæ.*) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Den øvre Række fra Gjællespalten til Bugfinnerne . . | 12—13 | 23—24 | 13 | 22—21 | 12—13 | 23 |
| og derefter fra Bugfinnerne til Gatfinnen . . . . . . . | 10—12 | | 8—9 | | 11—10 | |
| Fra Gatfinnen til Halefinnen . . . . . . . . . . . . . . . . | 12—14 | | 12—14 | | 11—13 | |
| I den underste Række fra Spidsen af Gjælle-Isthmen til Gjællespalten . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 7 | 32—34 | 7 | 30—31 | 7 | 32 |
| Fra Gjællespalten til Bugfinnerne . . . . . . . . . . . . . | 16 | | 15—16 | | 15—16 | |
| Fra Bugfinnerne til Gatfinnen . . . . . . . . . . . . . . | 9—11 | | (7—9) 8 | | 9—10 | |

Det vil sees, at Variationen er størst i de to Linier mellem Bugfinnerne og Gatfinnen, men det syntes mig dog ikke muligt at opretholde en Artsforskjel paa dette Grundlag.

Paa det største af de pelagiske Exemplarer, som jeg henfører til *M. attenuatus*, har jeg taget følgende Maal[1]:

| | | |
|---|---|---|
| Længden til Halefinnen . . . . . . . . . . . | 48mm. | |
| Legemets største Højde . . . . . . . . . . . | 8 - | eller 1/6 af Totallængden. |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . . . | 12 - | eller 1/4 af samme. |
| Afstanden fra Snudespidsen til Bugfinnerne . | 25 - | eller ubetydeligt over den halve Totallængde. |
| — - — - Rygfinnen . . | 30 - | eller 5/8 af samme. |
| — - — - Gatfinnen . . | 34 - | eller lidt over 2/3 af samme. |

[1]) Jeg tilføjer nogle Maal til Sammenligning med de ovenfor givne:

| | Længden til Halefinnen. | Legemets Højde. | Højdens Forhold til Totallængden. | Hovedets Længde. | Forholdet mellem Hovedets Længde og Totallængden. | Afstanden fra Snudespidsen til Bugfinnerne. | Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen. | Afstanden fra Snudespidsen til Gatfinnen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *M. attenuatus* (Atlanterhavet) . | 48mm | 8mm | 1/6 | 12 mm | 1/4 | 25 mm | 30mm | 34mm |
| *M. attenuatus* (Atlanterhavet) . | 41 - | 7 - | c. 1/6 | 11 - | 1 : 3,7 | 21 - | 24 - | 28 - |
| *M. attenuatus* (Middelhavet) . . | 36 - | 8 - | 1 : 4 1/2 | 13 - | 1 : 2 4/5 | 20 - | 21 - | 24 - |
| *M. Poweriæ* (Middelhavet) . . . | 29 - | 6 - | 1 : 4 5/6 | 8 1/2 - | 1 : 3 2/5 | 16 1/2 - | 18 - | 22 - |

I Rygfinnen talles 12 Straaler, i Brystfinnen c. 10, i Bugfinnerne c. 8, i Gatfinnen 14 og i Halefinnen 6 + 20 + 6. Overkjævebenets Tænder ere tildels afvexlende større og mindre. Da en formentlig Mangel paa Skæl er bleven optagen i Slægtskarakteren for *Maurolicus*, maa det bemærkes, at den kun skyldes den Omstændighed, at de store, tynde og cycloide Skæl let falde af.

De Lokaliteter, hvorfra de foreliggende Exemplarer haves, ere: det indiske Hav (Galathea-Expeditionen, Reinhardt); Sargasso-Havet (H. Krøyer); mellem 29° og 31° N. Br., 33—34° V. L.; 9° N. Br., 22° V. L.; 5° S. Br., 28° V. L., i Atlanterhavet (V. Hygom). *M. attenuatus* forekommer altsaa baade i Middelhavet, Atlanterhavet og det indiske Hav.

Anm. Da jeg imidlertid saa, at de italienske Faunister stadig skjelnede mellem en *M. Poweriæ* og en *M. attenuatus*, søgte jeg nærmere Oplysning om, hvorpaa man støttede denne Distinktion, hos Dr. Christoforo Bellotti i Milano. Han havde den Godhed at meddele mig følgende Diagnoser:

| *Maurolicus poweriæ* Cocco. D. 11, A. 12. | *Maurolicus attenuatus* Cocco. D. 12, A. 14. |
| --- | --- |
| Hauteur du corps comprise moins de 6. fois, longueur de la tête moins de 4. fois dans la longueur totale. | Hauteur du corps comprise pas moins de 6. fois, longueur de la tête pas moins de 4. fois dans la longueur totale. |
| La distance entre l'anus et la pointe du museau est d'à-peu-près la moitié plus grande que celle entre l'anus et l'extrémité de la caudale. | La distance entre l'anus et la pointe du museau est d'un quart à un sixieme plus grande que celle entre l'anus et l'extrémité de la caudale. |
| La couche argentine du corps se termine prés de la fin de l'anale. | La couche argentine du corps se termine près de l'origine de l'anale. |
| Les points lumineux entre la base des ventrales et l'origine de l'anale au nombre de *9—10* de chaque coté. | Les points lumineux entre la base des ventrales et l'origine de l'anale au nombre de *7—8* de chaque coté. |
| Les points lumineux entre l'origine de l'anale et la base de la caudale rapprochés entre eux comme les précédents. | Les points lumineux entre l'origine de l'anale et la base de la caudale plus eloignés entre eux que les précédents. |
| Le foie se trouve à l'hypocondre gauche. | Le foie se trouve à l'hypocondre droit. |

Jeg vil dog hertil bemærke, at den Distinktion aabenbart ikke holder stik, at *M. attenuatus* kun skulde have 7—8 Lyspletter (i den nedre Linie) mellem Bugfinnerne og Gatfinnen, *M. Poweriæ* 9—10. Jeg har fundet 9 hos en middelhavsk *M. attenuatus*, og finder 9—11 hos de pelagiske Exemplarer fra Atlanterhavet. Spørgsmaalet om Forholdet mellem *M. Poweriæ* og *attenuatus* henstiller jeg til de ved Middelhavet bosatte Zoologers Afgjørelse.

### *Astronesthes*-Slægten (*A. niger, Richardsonii, Martensii*).

*Astronesthes niger* Rich. (Tab. III fig. 3—5) er flere Gange indsamlet i forholdsvis gode Exemplarer og giver derved Anledning til at meddele en mere detaljeret Afbildning af den end man hidtil har haft, og til at drøfte det Spørgsmaal, om der af denne Slægt kjendes saa mange Arter, som der er opstillet. Der er beskrevet mindst 4. 1) Slægtens Type, første Gang beskrevet og afbildet (1845) i «Voyage of H. M. S. Sulphur» p. 97, pl. 50, fig. 1—3 under det anførte Navn; dernæst (1846) af Valenciennes («Hist. natur. d. Poissons», t. XVIII, p. 378) under Navn af *Stomias Fieldii* efter en Tegning, som var sendt ham under Navnet «*Esox cirrhatus*» af Mitchill efter en af Kapt. Field paa en Rejse over Atlanterhavet fanget 20''' lang Fisk; og atter (1849) i samme Værk, t. XXII, p. 389, efter Exemplarer hjemførte af Dussumier fra Atlanterhavet omkring Azorerne og St. Helena, som *Chauliodus Fieldii*; Lowe har endelig (1850, «Proc. Zool. Soc.», p. 251) omtalt den som *Phænodon ringens*. *A. niger* er fremdeles afbildet (i Træsnit) i Günthers «Introduction to the study of fishes» p. 629 og i en Skitse til Oplysning om Lysredskabernes Fordeling i «Report on the Deep Sea Fishes» (Challenger-Expedition) pl. LXIX, fig. 1. 2) Den af Pocy opstillede *A. Richardsonii*[1]) skal have 12 Rygfinnestraaler i Stedet for 14—16, og 3) den af Kner opstillede *A. barbatus*[2]) skal især udmærke sig ved, at Hagetraaden er saa lang som Fiskens halve Længde; Günther[3]) identificerer den med *Stomias leucopterus* Eud. Soul. (Voy. de la Bonite, Zool. I p. 193, pl. VII fig. 4). Var der ikke andet, som kunde karakterisere *A. Richardsonii* end, at den har 12 Rygfinnestraaler i Stedet for 14—16, vilde denne vistnok være en tvivlsom Art, da en Forskjel af 2 Rygfinnestraaler næppe her kan begrunde en Artsforskjellighed. Jeg skal imidlertid i det følgende komme tilbage til denne Form ligesom til den af Klunzinger beskrevne 4) *A. Martensii*[4]). Endelig nævnes der en *A. chrysophekadion* Bleeker, om hvilken dog intet er mig bekjendt.

De Forskjelligheder fra Richardsons *A. niger*, som Kner fremhæver hos sin *A. barbatus*, ere 1) «Dentes duo canini maxillæ inferioris maximi» — hvilket, som Günther (Cat. V p. 425) alt har bemærket, kun kan bero paa en Misforstaaelse, da dette Forhold i Virkeligheden ikke er et Udtryk for en Forskjellighed fra *A. niger*; og 2) «Menti filum dimidiam corporis longitudine adæquans» — en Forskjel, hvis Betydning er usikker, da Hagetraaden efter al Rimelighed er sammentrækkelig og udstrækkelig. Dog maa jeg indrømme, at jeg ikke har seet nogen *A. niger* med en Hagetraad, hvis Længde nærmer sig til Forholdet hos «*A. barbatus*». Af andre Forskjelligheder fremhæver Kner fremdeles en anden Form af Hovedet samt, at Øjet er mindre og sidder nærmere ved Snuderanden

[1]) Memorias sobre la historia natural de la isla de Cuba, I p. 176, pl. X fig. 2.
[2]) Sitzungsb. Akad. Wiss. Wien (1860) t. XXXIX p. 543, t. fig. 5.
[3]) Report on the Deep Sea Fishes, p. 204.
[4]) Synopsis d. Fische d. Rothen Meeres 1871 (Verh. d. z. bot. Ges. Wien), p. 594.

hos *A. niger.* Efter den Række af Exemplarer af *Astronesthes*, som vort Museum besidder og som jeg alle — med Undtagelse af det ene nedenfor under *A. Martensii* omtalte Exemplar — maa betragte som tilhørende samme Art, kan jeg ikke lægge nogen Vægt paa disse Smaaforskjelligheder, og betragter derfor *A. barbatus* Kn. som Synonym til *A. niger* R., saa meget mere som Kners Exemplar ogsaa var fra Atlanterhavet (i Nærheden af Brasiliens Kyst). Der er imidlertid ogsaa blandt Museets Exemplarer nogle fra det Stille Hav (Syd-Amerikas Vestkyst), og jeg har derfor ikke nogen Betænkelighed ved ogsaa hertil at henføre Eudoux's og Souleyets «*Stomias leucopterus*», som er fanget i det indiske Hav. Straaletallene angives af de forskjellige Forfattere vistnok ikke altid med al ønskelig Nøjagtighed. Jeg har fundet D. 14—16, A. 14—15, P. 8, V. 8. Jeg meddeler Maalene af 2 Exemplarer og føjer dertil nogle Maal af de nedenfor omtalte Exemplarer af andre Arter.

| | *A. niger.* | | *A. Richardsonii.* | *A. Martensii.* | *A. Martensii* (jun.). |
|---|---|---|---|---|---|
| Totallængde (uden Halefinnen) . . | 50mm | 60mm 1) | 95mm | 105 mm | 27 mm |
| Højden . . . . . . . . . . . . . . . . | 9 - | 11 - | 14 - | 16 - | 3½ - |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . | 12 - | 14 - | 22 - | 22 - | 6 - |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . . . . | 2 - | 3 - | 3 - | 5½ - | |
| Mundspaltens Længde . . . . . . . | 10 - | 11 - | 17 - | 16 - | |
| Hagetraaden . . . . . . . . . . . . | 11 - | 10 - | 35 - | | |
| Fra Snudespidsen til Rygfinnen . | 24 - | 30 - | 47 - | | |
| Fra samme til Bugfinnerne . . . . | 22 - | 25 - | 42 - | | |

At Hagetraaden kan være længere hos *A. niger*, viser f. Ex. et 49mm langt Exemplar, hvor den har en Længde af 17mm. Af større Lyspletter har jeg fundet 42 i den øvre Række fra Gjællespalten til Halefinnen, i den nedre 9 Par paa Gjælle-Isthmen, 12 mellem Bryst- og Bugfinnerne og 18 Par fra disse til Begyndelsen af Halefinnen. Af Forhold, der iøvrigt ere karakteristiske for denne Art, kan man fremhæve, at Højden over Nakken kun indeholdes c. 5½ Gang i Totallængden, at Hovedets Længde er knap en Fjerdedel af denne (bortseet fra Halefinnen), og at Rygfinnen begynder lige bagved Bugfinnerne og ender lige over den første Gatfinnestraale, saa at den fuldstændig udfylder Mellemrummet mellem disse Finner.

De Lokaliteter, hvorfra vi have modtaget *A. niger*, ere, foruden de ovenfor omtalte Exemplarer fra Syd-Amerikas Vestkyst:

| | | |
|---|---|---|
| 36° N. Br., 64° 20′ V. L. | 25° 5′ N. Br., 32° V. L. | 6° N. Br., 24° V. L. |
| 34° 20′ — 18° 30′ — | 23° 2¾′ — 31° 48′ — | 4° — 29° — |
| Mellem 29° N. Br., 34° V. L. og 28° N. Br., 36° V. L. | 10° 22′ — 21° 16′ — | 19° 30′ S. Br., 2° 30′ — |
| 26° N. Br., 28° V. L. | 10° — 25° — | 4° 40′ — 30° 2′ — |

1) Det af Lowe beskrevne Exemplar havde den ualmindelige Størrelse af 7″. British Museums Exemplarer naa en Længde af 4″, intet af vore af mere end 60mm.

Det fortjener at erindres, at det var hos denne Art at Reinhardt anstillede sine Iagttagelser over dens Lysning, hvorom han den 18. Febr. 1853 meddelte en Notis («Videnskab. Meddelelser fra den naturhistoriske Forening», 1853 S. 59). Da denne hidtil er bleven mere overseet end benyttet af dem, der have studeret Fiskenes Lysredskaber, vil jeg her gjengive dens Hovedindhold. Han havde gjentagne Gange fanget den paa Overrejsen til Brasilien i Sommeren 1850, men kun fundet den i Slæbenettet efter Solens Nedgang, da Havets Overflade begynder at befolkes med store Sværme af Vingesnegle, Atlanter, Krebsdyr o. s. v., blandt hvilke den lille Fisk rimeligvis søger sin Næring, og med hvilke den om Dagen søger ned i en større Dybde. To Gange lykkedes det at fange Fisken, og han saa da, at der udstraalede et meget levende grønligt Lys fra den, der kom og svandt og kom igjen, men alt i Øjeblikke, og aldeles ophørte, naar Fisken døde. Da intet af de to Exemplarer levede uden ganske faa Øjeblikke efter at være tagne ud af Nettet, og da Lyset ikke vilde vise sig tydeligt uden i Mørke, var det først ved at betragte det andet Exemplar, som R. fik flere Dage efter det første, at han kom til Vished om, at Lyset udstraalede fra en Plet paa Panden, lidt foran Øjnene og derfra ligesom blussede op langs Ryggen lige hen til den første Rygfinne; den øvrige Del af Fiskens Legeme forblev ganske mørk. Reinhardt tilføjer, at ved paa Spiritus-Exemplarer at undersøge den hvidlige Plet, hvorfra Lyset udbreder sig, finder man, at der her under eller maaskee rettere i Huden ligger et Bindevæv, der bestaar af temmelig store Masker, som udfyldes af en tilsyneladende fedtagtig Masse, som uden Tvivl er Udgangspunktet for «det phosphoriske Lys», skjønt han rigtignok ikke har kunnet forfølge det, i det mindste ikke som samlet Masse, ud over Øjnene, altsaa ikke saa langt bagtil som «det phosphoriske Lys» synes at naa.

Det Organ, som Reinhardt har seet lyse, er altsaa det, som Lendenfeld i sin ypperlige Afhandling om Dybhavsfiskenes Lysredskaber, der er knyttet til Günthers «Report», benævner «Pandens Lysplet» eller «frontal phosphorescent organ», og som er mærket med «d» paa Fig. 1, Tab. LXIX og «a» i Fig. 11. Derimod har R. hverken seet de to «infraorbitale» Lysorganer paa hver Side over Overkjævens Rand (e og e′ fig. 1, b og c fig. 11) eller det «laterale Organ» lidt bagved Gjællespalten (c fig. 1) afgive Lys lige saa lidt som de talrige større og mindre Lysredskaber («compound» og «simple» «luminous organs»), som ere spredte over Hoved, Krop og Hale for øvrigt, især over Bughuden. Hvorvidt dette muligvis kan forklares af, at Lyset holder sig længere i Frontalorganet end i de andre, skal jeg lade være usagt. Iøvrigt skal jeg henvise til den citerede Tavle i «Report on Deep Sea Fishes» og til Dr. Lendenfelds Skildring af alle disse Organers fine Bygning.

Til *Astronesthes Richardsonii* Poey henfører jeg et anseligt Exemplar i Kristiania-Museet (Tab. III fig. 1—2). Det er taget i «det stille Hav», men en bestemtere Lokalitet er

ikke opgivet. Legemsformen er mere langstrakt end hos *A. niger*; Højden indeholdes over 6, næsten 7 Gange i Totallængden, Hovedets Længde $4^1/_3$ Gang. Rygfinnen begynder ogsaa her umiddelbart bagved Bugfinnerne, men ender langt foran Gatfinnen. Baade Bug- og Brystfinnerne ere forholdsvis lange ligesom hos *A. niger*. Den lange, mod Enden fladere og bredere Hagetraad naar næsten til Spidsen af Brystfinnerne. (Paa Poeys Afbildning er den kort, maaske afbrudt?) D. 13, A. 15, P. 8, V. 7 (Poey har D. 12, A. 13, P. 6, V. 7). Finnerne ere som sædvanlig hvide, men ellers er Farven sort; dog er der ligesom hos *A. niger* foruden de egentlige typiske Lyspletter spredt en Mængde smaa hvide Prikker over Huden, især paa Bugsiden; paa den noget lysere Underkjæve vise de sig som sorte. Jeg tæller 6 Par Lyspletter paa Gjælle-Isthmen, 15 derfra til Bugfinnerne, c. 20 til Gatfinnen og 10—11 langs med denne til Halefinnen, hvilke sidste dog nærmest ere at betragte som tilhørende den øvre Række, som bagved Gattet bøjer sig ned mod Gatfinnen; foruden dem tælles i den øvre Række c. 32. I Overkjæven findes paa hver Side først to mindre Tænder, stillede tæt sammen, derefter to svære Hugtænder, ligeledes tæt sammenstillede og uligestore — hvilket ogsaa gjælder om første Par, saaledes at af de to er den bageste den længste — derefter 4—5 mindre, spredte Tænder og endelig en tæt, ensartet Række af lave Smaatænder; i Underkjæven først et Par mindre Tænder, saa et Par svære Hugtænder, der gribe ind foran Overkjævens, derefter nogle mindre, spredte Tænder. Ogsaa paa Tungepartiet sees enkelte Tænder.

At Artens Original-Exemplar var fra Havet ved Cuba, berettiger sikkert ikke til at betvivle Identiteten.

*Astronesthes Martensii* Klz. (Tab. III fig. 6—7) har, som det vil sees af efterfølgende Beskrivelse, en ikke mindre langstrakt Legemsform, men vil særlig være kjendelig derpaa, at Rygfinnen er forholdsvis kort og begynder et Stykke bagved Bugfinnernes Fæste, medens den ophører langt foran Gatfinnens Begyndelse. Bug- og Brystfinner ere forholdsvis korte. Der er derfor ingen Tvivl om, at det er en selvstændig Art, forskjelig baade fra *A. niger* og fra *A. elongatus*.

De to Original-Exemplarer til denne af Dr. Klunzinger beskrevne Form fra det Røde Hav have velvilligst været mig udlaante fra Museet i Stuttgart ved Hr. Professor Dr. Kurt Lampert, til Sammenligning med den nedenfor omtalte og beskrevne Unge fra Atlanterhavet. De ere lige store; jeg kan derfor indskrænke mig til at meddele Maalene af det ene: Totallængde 105$^{mm}$ foruden Halefinnen; Legemets Højde 16$^{mm}$ (indeholdes altsaa $6^1/_2$ Gang i førstnævnte); Hovedets Længde 22$^{mm}$ (eller lidt over $^1/_5$ af samme); Øjets Tværmaal $5^1/_2$$^{mm}$ og lig Snudens Længde eller $^1/_4$ af Hovedets; Mundspaltens Længde er 16$^{mm}$, altsaa lig Legemets Højde. Finnestraalernes Antal angiver Klunzinger til D. 11, A. 19, P. 7, V. 7. Rygfinnen begynder et Stykke bagved

Bugfinnernes Fæste, saaledes at dens forste Straales Afstand fra Snudespidsen er lidt storre end dens Afstand fra Halefinnen; Bugfinnernes Fæste ligger derimod lidt foran Midten af Afstanden imellem Bugfinnerne og Halefinnens Begyndelse, medens Gatfinnen ligger langt tilbage, midt imellem Snudespidsen og Halefinnens Bagrand. I hver Overkjæve findes 5 storre, tildels pildannede Tænder — anden størst — og derefter en tæt Række af c. 20 korte, skarpe, trekantede Tænder; paa Ganen en Række spidse, indadrettede Tænder paa hver Side; ligeledes en Række Tænder paa hver Side af Tungen; i Underkjæven 4 storre, men meget ulige store, og derefter nogle mindre, spidse Tænder. Hagetraaden er længere end Hovedet, lidt fladt udvidet i Spidsen. Af særlige Lysredskaber sees et lille bagved og under Ojet. Af de sædvanlige Lyspletter findes — foruden 2 paa Gjællelaagets nedre Del og c. 20 paa Gjællehinden, som man kun med Vanskelighed kan faa at see — 2 Rækker langs Bugen og Sidernes nedre Del, nemlig paa Gjælle-Isthmen c. 8 Par; derefter 20—21 Par i den samme nedre Række, til Bugfinnerne; mellem disse (eller rettere lidt foran disse, mellem de sidste af den ved Bugfinnerne stansende Række) begynder en ny Dobbelrække, der indtil Gatfinnen tæller 18—19 Par; langs Gatfinnen 7 Par, saa er der et Ophold, og endelig 4 under Haleroden, i alt c. 58. Den ovre Række begynder bagved Gjællespalten og ender over Begyndelsen af Gatfinnen med det 37te Par, de sidste tæt sammenstillede, men fortsættes saa af nogle faa Par dèr, hvor den nedre Række forelobig holdt op. De sorte Smaaprikker paa Solvgrunden give hele Fisken et graaligt Udseende; paa Ryggen antage de mere Karakteren af fine morke Ringe om et lyst Midtpunkt.



En ung *Astronesthes Martensii* (?), forst. c. $3^1/_2$ Gang.

En eneste Gang er der i Atlanterhavet paa 17° N. Br. og 22° V. L. (af Kapt. V. Hygom) fanget og bragt os en lignende lille Fisk, af hvilken jeg har udkastet følgende Beskrivelse. Totallængden (foruden Halefinnen) $27^{mm}$, Højden $3^1/_2{}^{mm}$; Formen er altsaa meget langstrakt, den største Højde kun $^1/_8$ af Totallængden; Hovedets Længde er $6^{mm}$, (indeholdes altsaa $4^1/_2$ Gang i Totallængden). Gabet er dybt spaltet; Kjæverandene bære Tænder af ulige Størrelse. Øjet er ikke stort, Hagetraaden kort. Bugfinnerne sidde ubetydeligt nærmere ved Snudespidsen end ved Haleroden, Rygfinnen over Mellemrummet mellem Gatfinnen og Bugfinnerne, begynder altsaa langt bagved Bugfinnerne og ender et Stykke forend Gatfinnen begynder. Hudfinnens Størrelse og det foran Gatfinnen siddende

Hudfinneparti[1]) bevidne Fiskens Ungdom. Straaletallene fandtes at være D. 13, A. 17, P. 9, V. 8, C. 6 + 18 + 6. Umiddelbart foran Ojet og bagved dette, nedadtil, sees et mørkt Lysorgan. Paa eller under Gjællelaaget sees 3 Lyspletter (en højere oppe, paa Grænsen mod Forgjællelaaget, og 2 længere nede); medregnet dem er der paa hver Gjællehinde c. 20; paa Gjælle-Isthmen og i Fortsættelse deraf indtil Bugfinnerne er der 2 nedre Rækker, 28 i hver (nemlig 11 foran Brystfinnerne og 17 fra dem til Bugfinnerne); fra Bugfinnernes Fæste indtil Gatfinnen og langs med dennes allerforreste Del, hvor Rækken standser, 21 (14 + 7). I den øvre Række er der 48 (16 foran Bugfinnerne, 18 fra disse til Gatfinnen, 14 langs denne og til Halefinnens Rod). Huden er mørkebrun, men ligesom oversaaet med en Mængde fine Pigmentprikker.

Denne Form staar vistnok nærmest ved *A. Martensii*, uden at Identiteten dog endnu kan betragtes som aldeles sikker. Men forelobig lader jeg den bære Navnet.

## *Diplophos tænia* Gthr. (Tab. II, fig. 1—3).

er beskrevet og afbildet af Günther, første Gang i «Journal des Museum Godeffroy»[2]) efter 3 smaa Exemplarer (det største $1^1/_2$ Tomme langt), tagne paa 24° V. L. og 30° S. Br. samt paa 30° V. L. og 22° N. Br., og senere i «Report on the pelagic fishes» (p. 32 pl. IV. C.), hvor der er kommet endnu en Art til af Slægten: *D. pacificus* (pl. IV. B.), opstillet paa et $37^{mm}$ langt Exemplar, fisket paa 5° 54′ N. Br. og 147° 2′ V. L.

To Gange ere smaa Exemplarer — 4 i alt — af denne Slægt blevne hjemførte til vore Samlinger af Kapt. A. F. Andréa: den ene Gang fra 10° N. Br. og 25° V. L., den anden Gang fra 10° S. Br. og 12° V. L. Disse Exemplarer svare i det hele ganske til Günthers Beskrivelse og billedlige Fremstillinger. Jeg skal dog ledsage den Afbildning, som jeg meddeler (Tab. II, fig. 3), med Angivelse af Maalene, Straaletallene o. s. v. for de førstnævnte Exemplarer, som ere de bedst bevarede, og som ere saa ens store, at det er tilstrækkeligt at udmaale o. s. v. et af dem. Der er ikke andre Spor til Skæl end de krydsende Skraalinier, som allerede antydes paa Günthers ældre Figur af det $38^{mm}$ lange Exemplar. Hovedets Længde ($6^1/_2{}^{mm}$) indeholdes $6^1/_3$ Gang i Totallængden ($41^{mm}$), Legemets Højde ($3^{mm}$) c. 14 Gange. Afstanden fra Snudespidsen til Rygfinnen, som sidder over Mellemrummet mellem Bugfinnerne og Gatfinnen — saaledes at dens sidste Straale sidder over Gatfinnens første — er $20^{mm}$, til Gatfinnen $21^{mm}$, til Bugfinnerne $16^{mm}$. Ojet er middel-

[1]) Et meget mindre Rudiment af den embryonale Hudfinne iagttages ogsaa hos den voxne *A. Martensii*, saavelsom hos de andre *Astronesthes*-Arter. Jfr. Figurerne, Tab. III.

[2]) Erster ichthyologischer Beitrag nach Exemplaren aus dem Museum Godeffroy, p. 6 (med Træsnit). (Journal des Museum Godeffroy.)

stort, Gabet dybt spaltet, Kjæverne indfattede af en tæt Række smaa Tænder. Langs Bugen er der en dobbelt Række af Lysredskaber; i den nederste Række ere de noget større end i den øvre, i dem begge aflange paa tværs. Langs Sidelinien løber der — ligesom hos *D. pacificus* Gthr. (l. c. fig. IV. B.), hvorimod det ikke er antydet paa Figurerne af *D. tænia* — en Række smaa kredsrunde Organer, m. H. t. hvilke det maa staa hen, om de ogsaa ere Lysredskaber eller blot Dannelser, der vedkomme Sidelinien som saadan; Antallet af disse Organer er omtrent 90. I den nederste Række tælles i alt omtrent 110, saaledes fordelte: 21 + 28 + 16 + 43 + 2, d. v. s.: 2 under Halefinnens Rod; efter et lille Mellemrum begynder saa den egentlige Række, 43 langs Gatfinnen, 16 mellem denne og Bugfinnerne (den forreste af disse er mindre end de andre og rund), 28 mellem disse og Brystfinnerne og c. 21 foran disse samt paa Gjælle-Isthmen. Den øvre Række begynder omtrent midtvejs mellem Halefinnen og Gatfinnens Begyndelse og tæller i alt c. 72 Organer indtil Gjællespalten, men fortsættes saa af en Række af 7 paa Kinderne og Gjællelaaget (hvilke ikke omtales af Günther eller antydes paa hans Figurer), hvortil saa endnu kommer (som oftere hos Scopelinerne) en højere oppe paa Gjællelaaget. Af Finnestraaler har jeg talt: P. c. 8, V. c. 8, D. c. 9, A. c. 43.

De omtalte Individer ere jo meget smaa og uden Tvivl meget unge. Mere udviklet og mere robust er et tredje Individ (Tab. III, fig. 1—2) taget paa 20° N. Br. og 50° V. L. Hovedets Længde ($12^{mm}$) indeholdes 7 Gange i Totallængden ($85^{mm}$); Højden over Gjællelaaget (fra hvilket Punkt den bliver mindre og mindre, saa at den yderste Del af Halen bliver meget tynd) er $7^{mm}$ eller $^1/_{12}$ af Totallængden. Hele Legemet er meget sammentrykt; at det har været skælklædt, er her meget tydeligt, da Skælposerne ere bevarede. Øjets Tværmaal er $2^{mm}$ eller $^1/_6$ af Hovedets og $^2/_3$ af Snudens Længde. Der er $40^{mm}$ fra Snudespidsen til Rygfinnen, $31^{mm}$ til Bugfinnerne, $42^{mm}$ til Gatfinnen. Af Straaler har jeg talt: P. 10, V. 8, D. 9, A. c. 60. I den nedre Række af Lysorganer tæller jeg 18 + 26 + 17 + 47 + 2 = 110; i den øvre c. 68 indtil Brystfinnerne, men de bageste ere rimeligvis gaaede tabt tilligemed Skællene. Hvor mange der har været i Sidelinien, lader sig ikke angive nu. Der er desuden Antydninger til en tredje Række smaa Lysorganer tæt ovenover, hvad her er kaldt den øvre Række, og længere tilbage endnu en lignende mellem begge de øvre Rækker, men deres nærmere Forhold lader sig ikke oplyse. Af Lysredskaber paa Hovedet er der iagttaget 3 paa Gjællelaaget, 3 tæt ved Kjæveleddet og 1 fortil under Øjet. Endvidere er det her meget tydeligt, at Kjævetænderne, skjønt de ikke i det hele kunne kaldes lange, dog ere — med temmelig stor Regelmæssighed — afvexlende længere og kortere. Indenfor Overkjævens Tandrække sees en fin Tandrække paa Ganebenene. Jeg haaber ikke at fejle ved at antage denne Form for at være den mere udviklede Form af *Diplophos tænia* Gthr. eller en meget nærstaaende Art.

### *Gonostoma (Cyclothone) microdon* Gthr.? (Tab. III, fig. 4—5).

Jeg har andetsteds[1]) efter Evne søgt at belyse denne Art og Slægt efter Exemplarer fra Baffinsbugten og benytter Lejligheden til her at supplere denne Redegjorelse med en Afbildning. Jeg skal dertil føje den Bemærkning, at der tillige foreligger en lille smækker og hyalin Scopelin, kun $15^{mm}$ lang, taget paa 34° 20′ S. Br. og 5° 30′ V. L., som jeg uden Betænkning vilde henføre til den ovennævnte Art, hvis jeg havde kunnet overbevise mig om, at den havde havt dobbelte Rækker af Lysredskaber; i saa Fald maa den øvre Række endnu have været meget ufuldkomment udviklet. Mundens Form, Öjets og Rygfinnens Beliggenhed er som hos vore *G. (C.) microdon*; af Lysorganer tæller jeg 11 paa hver Gjællehinde samt Gjællelaaget, c. 14 indtil Gatfinnen og 14 fra dennes Begyndelse til Halefinnen.

Skjønt jeg altsaa ikke kan benævne denne Form med fuld Sikkerhed, og dens Lokalitet ikke har stor Betydning, da *G. microdon* skal have en meget stor geografisk Udbredning, har jeg ikke villet forbigaa den helt med Tavshed.

### *Photostomias Guernei* Coll.

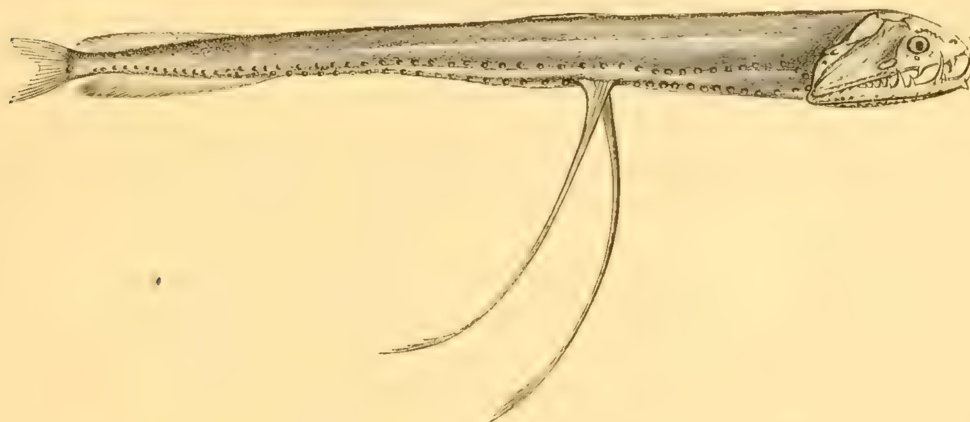
Der foreligger et lille Exemplar af denne forholdsvis nye Art; det er fanget i Atlanterhavet af afdøde Lieutenant Mariboe. Skjønt det mangler Skægtraad, nærer jeg dog ingen Tvivl om, at denne Forms rette Plads er i *Stomias*-Gruppen, hvis Medlemmer ellers som oftest ere udstyrede med dette Organ; dog beskrives *Photonectes* og *Malacosteus*, der synes at have deres naturlige Plads i denne Gruppe, ligeledes som manglende det; men det er da ogsaa et Organ, der let vil kunne gaa tabt. Den sidstnævnte Slægt angives at have rudimentære Brystfinner; den foreliggende mangler dem helt ligesom *Idiacanthus*. Fra alle andre Slægter, med hvilke der ellers kunde være Tale om at sammenligne den, afviger den ved at Bugfinnerne sidde et Stykke foran Legemets Midte samt ved deres lange og smalle Form.

Legemsformen er langstrakt og sammentrykt; Hovedets Længde indeholdes c. 6 Gange i Totallængden (foruden Halefinnen); Gabet er saa dybt spaltet, at dets Længde ikke er meget mindre end dets Afstand fra Bugfinnerne. Et elastisk Baand forbinder Tungebensbuen med Underkjævens Symfyse som hos *Malacosteus*. Kjæverne ere udstyrede med uligestore, lidet talrige Tænder, af hvilke 2 i Underkjæven, den ene ved Symfysen, den anden

---

[1]) En Afbildning af *Cyclothone lusca* — jfr. mine Bemærkninger i »Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. VIII.« (Videnskab. Meddel. fra den naturhistoriske Forening. 1891) S. 216 — findes i det ovenfor citerede Værk af Al. Agassiz »Three Cruises of the Blake«, Vol. II p. 22.

lidt derfra, udmærke sig ved deres Længde. Øjet er af Middelstørrelse, dets Tværmaal mindre end Snudens Længde. Ingen Skæl, ingen Hudfinne og ingen Brystfinner! Længden af de lange smalle Bugfinner er omtrent lig med deres Afstand fra Snudespidsen, som er betydelig mindre end deres Afstand fra Halefinnen. Ryg- og Gatfinnen sidde langt tilbage, tæt ved Halefinnen og paa det nærmeste lige overfor hinanden. Af Lysorganer tælles c. 21 i den nedre Række, paa Gjælle-Isthmen og langs Bugen indtil Bugfinnerne, c. 20 bagved disse indtil lidt forbi Gatfinnens Begyndelse, hvor denne Række standser; i den øvre Række tælles fra Gjællespalten til Bugfinnerne 14—15, bagved disse til Halefinnen — maaske



med en lille Afbrydelse lidt fra denne — c. 29. Ogsaa paa Gjællehinden findes der slige Organer, hvis Antal jeg dog ikke kan angive nøjagtig. Et aflangt hvidt Lysorgan — meget mindre end hos *Thaumastomias atrox* Alc. — sees lidt bagved Øjet i Nærheden af Kjæveranden. Farven er mørk uden Aftegning.

Maal:

| | |
|---|---|
| Totallængden . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 35mm. |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 - |
| Bugfinnernes Længde . . . . . . . . . . . . . . . | 14 - |
| Deres Afstand fra Snudespidsen . . . . . . . . . | 15 - |

Denne Slægtstype har været ukjendt, indtil Collett i 1889 beskrev *Photostomias Guernei* og Alcock i 1890 beskrev og afbildede *Th. atrox*[1]), begrundet paa et paa 1310 Favnes Dybde i den Bengalske Bugt opfisket Exemplar, $4^7/_8$" langt. Den foreliggende Fisk har en mere smækker og langstrakt Form og længere Bugfinner end begge de

---

[1]) Ann. Nat. Hist. (6) Vol. VI, 1890 p. 220, pl. VIII fig. 7.

tidligere beskrevne, et mindre Lysredskab paa Kinden end *Th. atrox* o. s. v. Det er dog aabenbart den samme Slægt, som Collett har opstillet under Navn af *Photostomias* og rimeligvis selve Arten *Ph. Guernei*[1]) (Azorerne, 38° 34′ 30′ N. Br. — 30° 43° 30′, fra Paris? 1138 Metres Dybde). Forskjellighederne i Legemsformen ere rimeligvis en Følge af Exemplarets Ungdom og Konservationstilstand. Muligvis er Alcocks Art ogsaa den samme, hvad jeg dog maa lade uafgjort. Fisken vil blive udførlig beskrevet af Prof. Collett, men jeg har dog ikke villet undlade her at give et lille Bidrag til Kundskaben om den.

## *Argyropelecus* og *Sternoptyx.*

Om Forekomsten af *Argyropelecus Olfersii* i nordiske Have har jeg udtalt mig andetsteds[2]). Vort Museums Exemplarer fra Atlanterhavet ere tagne med Drivenettet paa 43—47° N. Br. og 23—27° V. L. Et Exemplar erholdtes paa «Challenger-Expeditionen» ud for Kap Finisterre i Skraben, der havde været nede paa 1125 Favnes Dybde[3]); de franske Expeditioner fik 2 Exemplarer ud for Portugals Kyst paa 950 og 1615 Metres Dybde[4]).

*A. Durvillei* og *A. aculeatus* Val. omtales ikke, saa vidt mig bekjendt, af nogen senere Forfatter. De hidrøre begge fra Atlanterhavet. Det forekommer mig ikke umuligt, at *A. Durvillei* vil vise sig ikke at være artsforskjellig fra *A. Olfersii*, men jeg skal dog ikke udtale nogen bestemt Mening derom, kun henstille det til nærmere Prøvelse. Derimod maa jeg betragte *A. aculeatus* som en god Art; et 70$^{mm}$ langt og 43$^{mm}$ højt Exemplar fra det indiske Hav (32° S. Br. og 44° 10′ O. L. ved A. F. Andréa) har 14 Straaler i Gatfinnen, 9 i Rygfinnen og en i en Række af c. 9 Torne udløbende Benkam paa hver Side af Gattet, samt c. 12 Smaatorne paa hver Side af Halerodens nedre Rand mellem Gatfinnen og Halefinnen, hvortil der ikke sees noget hos *A. Olfersii.* Kristiania-Museet besidder et Exemplar fra Sargasso Havet, som jeg ogsaa har havt Lejlighed til at se. Arten forekommer altsaa i begge Verdenshave, men synes at falde mindre hyppigt end *A. Olfersii.*

Afdøde Prof. Esmark har kortelig omtalt[5]) en i det kinesiske Hav fanget *Argyropelecus*, som han benævner *A. elongatus.* Fisken var 48$^{mm}$ lang (foruden Halefinnen), dens største Højde 22$^{mm}$ eller ikke Halvdelen af Totallængden; Hovedets Længde 16$^{mm}$ eller 1/3

---

[1]) Bull. Soc. Zool. France etc. XIV (1889) p. 125.

[2]) Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening f. 1891 p. 211. (Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. VIII. S. 9.)

[3]) Günther: Report on the Deep Sea Fishes p. 167.

[4]) Vaillant: Expeditions scientifiques du Travailleur et du Talisman. Poissons p. 103.

[5]) Christiania Videnskab. Selskabs Forhandlinger 1877 p. 489.

af Totallængden. Forgjællelaagets Vinkel løb ud i en fortil bøjet Torn. D. [2 +] 9, P. 10, V. 5, A. 15? Da Prof. Collett har været saa forekommende at laane mig dette Unicum til Sammenligning med vore andre Argyropeleker, skal jeg tilføje, at naar det endvidere hedder «Halen bevæbnet oven med 3, neden med 1 Torn», sigtes hermed til de hos Exemplaret frit fremstaaende forreste Pigstraaler i Halefinnen, hvis Antal forøvrigt foroven er mere end 3. Lad mig tilføje, at der findes paa hver Side 14 Lysorganer, af den for disse Fiske særegne høje Form, langs Halens nedre Rand, og langs Kroppens Bugrand — i den øvre Række, der er en umiddelbar Fortsættelse af Halens — indtil Brystfinnerne, 8 høje Lysorganer, i den nedre 12; foran disse paa Skulderbuens nedre Del og Gjællehuden 6. Kroppens nedre skarpe Rand løber ud i 2 lave Torne: en lidt foran Brystfinnerne og rettet nedad, og en dobbelt tæt foran Bugfinnerne ved Enden af den omtalte skarpe Rand.

Den fjerde Art, *A. hemigymnus* Cocco, er 2 Gange indkommet fra Atlanterhavet; den ene Gang fra 44—45° N. Br. og 24—26° V. L., den anden Gang fra 39° N. Br. og 10° V. L. Mellem Shetland og Færøerne er den taget paa 180 Favnes Dybde. De franske Expeditioner fik den — foruden i Middelhavet — i Atlanterhavet paa Dybder, der ligge mellem 741 og 1534 Metre, og de amerikanske Expeditioner have faaet den i den vestlige Del af Atlanterhavet paa 225 og 245 Favnes Dybde. I det indiske Hav fik Alcock[1]) paa 1803 Favnes Dybde en *Argyropelecus*, der i det mindste kom *A. hemigymnus* meget nær.

*Sternoptyx diaphanus* Herm. figurerer 5 Gange paa vore Lister, nemlig fra:

4° S. Br., 87° 50′ Ø. L. (altsaa fra det indiske Hav) og i Atlanterhavet:
19° 30′ S. Br., 26° V. L.; 28° N. Br., 35° V. L.; 30° N. Br., 19° V. L.; 46° N. Br., 24° V. L.

Foruden de allerede nævnte Arter er i den senere Tid af denne Gruppe tilkommet en ny Art: *Argyropelecus intermedius* Clarke (Trans. Proc. New Zealand Institute 1877 Vol. X p. 244, pl. 6) og to nye Slægter og Arter: *Polyipnus spinosus* Günther (Report p. 170, pl. LI fig. B)[2]) og *Sternoptychides amabilis* Ogilby (Proceed. Linn. Soc. New South Wales (2) Vol. III (1889) p. 1313). Denne sidste Slægt udmærker sig efter den korte Beskrivelse[3]) fra de andre Sternoptychider (s. st.) ved sin forholdsvis stærke Tandbesætning,

[1]) Ann. Nat. Hist. (6) VIII p. 126.
[2]) Senere noteret fra den bengalske Bugt paa 220—250 Favne (Alcock, Ann. nat. hist. (6) IV p. 399).
[3]) Pseudobranchiæ present. Head and trunk much elevated and compressed, the latter passing gradually into the moderately long pedicle. The margin of the upper jaw is formed of the intermaxillary and maxillary, each of which bears a row of long recurved teeth at a considerable distance from one another; mandible with a similar row, one of which on each side is much more developed. Two series of phosphorescent spots along the lower side of the head, body and tail. D. 5 + 11—12, A. 13? P. 10? C. 6 + 18 + 6. Height of body 3/5 of total length. Least heigth of pedicle about 1/10 of heigth of body. Length of snout about 1/2 of diameter of eye. Color silvery. 3 Exemplarer — det største 2″ langt — opsamlede paa Bredden af Lord Howe Øen.

*Polyipnus* ved at Kroppen er dækket med store og tynde, let affaldende Skæl, og ved at mangle den Dannelse, der hos de nærstaaende Slægter beskrives som «en rudimentær pigstraalet første Rygfinne», saavelsom ved at have udgaaende fra Baghovedet 2 bagudrettede horizontale Torne. Et Exemplar, 2¼″, erholdtes ved Philipinerne paa 250 Favnes Dybde. — *Argyropelecus intermedius* blev funden paa Ny-Selands Bred efter en stærk Storm; den havde en Længde af 1,22 Tomme og skulde — foruden ved delvis Udstyr med større Tænder og Egenheder i Fordelingen af Lysorganerne — udmærke sig ved at mangle Hudfinnen og kun at have én Bugfinne(?). Rimeligvis har Exemplaret været noget medtaget, saa at Beskrivelsen derfor er bleven ufuldstændig. Arten hører derfor vistnok endnu til de usikre, om hvilke nærmere Oplysninger maa imødesees.

## Tillæg.

En hidtil formentlig ukjendt Fiskeform, der ikke hører til Laxesildenes (Scopelinernes) Formkreds, kan dog formentlig her finde en passende Plads.

Vaillant har[1]) under Navn af *Scopelogadus cocles* beskrevet en Fisk, hvis Habitus mindede ham om Scopelinernes, men som havde Bugfinnerne siddende under Brystfinnerne, hvilken Omstændighed han dog ikke mente at kunne tillægge saa megen Vægt, som der ellers tillægges den. Da han fik Günthers «Report» at se, erkjendte han imidlertid, at den ham foreliggende (daarligt bevarede) Fisk hørte til Slægten *Melamphaës* og til Berycidernes Familie! Flere af de nu til samme Slægt eller Familie henførte Arter vare ogsaa af Günther tidligere henførte til *Scopelus*-Slægten[2]).

Omtrent paa samme Maade er det gaaet mig med den Fisk, som jeg benævner *Pseudoscopelus scriptus*, og som er taget i Maven af en *Acanthocybium* af Kapt. A. F. Andréa i Mundingen af «Gamle Bahama-Kanalen». Den var uden nærmere Undersøgelse, paa Grund af sit Habitus, hensat i Magasinet blandt Scopelinerne. Da dens Tur kom til at blive taget for, viste den sig at være — ikke just en *Melamphaës*, men — en Form, der næppe staar den saa meget fjærnt. Den er afbildet paa Tab. I fig. 3—5.

Det er en lille Fisk med almindelig Fiskeform, hvis største Højde ($15^{mm}$) indeholdes 5½ Gang i Totallængden ($82^{mm}$, Halefinnen medregnet), Længden af Hovedet, hvis Form ikke viser noget mærkeligt, knap 4 Gange. Den fine Hud har aabenbart været aldeles

[1]) l. c. p. 43 tab. 26 fig. 6.

[2]) *Scopelus mizolepis, crassiceps, macrostoma, microps.*

skælfri. Gjællespalterne ere forholdsvis store, dog er Gjællehuden ikke fri af Isthmen fortil. Overkjæven — som dannes af Mellemkjævebenet alene — bærer langs Randen en Række smaa Tænder, og indenfor denne en Række, der er rettet vandret ind mod Munden, hvis Ganeflade paa begge Sider er udstyret med talrige, tynde og smækre, indad mod Munden rettede Tænder, der danne ligesom en Karte. Derimod er Ganens Vomeralparti uden Tænder. Underkjævens Tænder vexle i Størrelse, længere og mindre. Ojet er middelstort, dets Tværmaal mindre end dets Afstand fra Snudespidsen. Flere af Hovedskallens — Pande- og Nakkeregionens — Knogler samt det øverste af Skulderbæltet vise en ret udviklet Skulptur. Hovedets «Slimporer» (Sideliniegrenenes Gruber og Aabninger) ere særdeles tydelige i Pande- og Tindingregionen, bagved Ojnene, langs Forgjællelaaget o. s. v. Paa flere Steder af Huden sees skarpt udprægede Linier: Rækker af tætstillede Porer; en Række begynder saaledes paa Gjælle-Isthmen, tæt bagved den af Gjællespalterne dannede Vinkel, og løber i Legemets Midtlinie til henimod Bugfinnerne, begynder saa igjen et Stykke bagved disse og fortsætter sig til Gattet, hvor den deler sig i to Grene, der først bøje ud til Siderne og saa bagtil, løbende langs med, men i nogen Afstand fra Gatfinnen, paa hver Side, i hele dens Længde; endelig er der et lille, bagtil bredere Parti, i Midtlinien foran Halefinnen. Umiddelbart bagved Bugfinnerne er der en kort Tværlinie af samme Slags og den fortsætter sig, fra hver Ende, under en ret Vinkel langs hen ad den inderste Bugfinnestraale. Sidelinien bestaar kun af en enkelt Række noget større Porer, men Porebælter af den ovenfor omtalte Art findes desuden langs Over- og Underkjæven, for Overkjævens Vedkommende dog kun langs med dens bageste Del; Underkjævens er delt i to Stykker. Bugfinnerne have deres Plads umiddelbart bagved Brystfinnerne, hvis Længde er henved 3 Gange saa stor. Den korte første Rygfinne begynder umiddelbart over Bugfinnerne, den anden længere Rygfinne og Gatfinnen have lige stor Udstrækning og standse i nogen Afstand fra Halefinnen; begge ere meget lave i deres bagre Halvdel. P. 13, V. 6, $D^1$. 8, $D.^2$ og A. c. 22.

*Pseudoscopelus*, novum genus; corpus perciforme, alepidotum, nudum; rictus oris et rimæ branchiales sat magnæ; oculi mediocres; os intus in palato dentibus gracilibus dense et fere horizontaliter positis, introversis armatus; pinnæ ventrales subthoracicæ, dorsalis anterior brevis, posterior analem longitudine æquans. Lineæ distinctæ porosæ longitudinales maxillam superiorem et mandibulam ornant; item linea impar ante pinnas ventrales; linea transversa præterea pinnas ventrales conjungit, utrinque in radium intimum ventralem excurrens; linea mediana postventralis post anum divisa utrinque pinnam analem circumdat; linea brevis mediana subtus ante pinnam caudalem.

---

## Oversigt over Afbildningerne.

De vedføjede Broktal angive Figurernes omtrentlige Forstørrelse.

## Résumé du mémoire intitulé:
## *Spolia Atlantica: Scopelini Musei Zoologici Universitatis Hauniensis.*
### Contributions à la connaissance des Scopélins pélagiques etc.

par **M. C. F. Lütken.**

Le mémoire dont je donne ici un résumé succinct, fournit une contribution à la connaissance de la famille de Poissons que M. Joh. Müller a distinguée des Salmonidés, en lui donnant le nom de *Scopélins.* Je maintiens cette dénomination de famille dans son extension primitive, sans tenir compte de ce que, dans ces derniers temps, on l'a divisée en trois subdivisions qui, ce me semble, ne sont pas bien délimitées. Si je devais accepter une division, il faudrait ou bien me déclarer pour une bipartition, ou bien suivre les ichtyologistes de l'Amérique du Nord, et la morceler en bon nombre de tribus. Quant aux faits qui se rattachent à cette question, j'en ai rendu un compte détaillé pp. 227—229.

Ce travail-ci est le fruit de l'étude d'une partie des récoltes d'organismes pélagiques, effectuées pendant bien des années, comme le sait le monde des zoologues, par des navigateurs, des médecins et des naturalistes, à l'instigation et sous les auspices de M. le Professeur Jap. Steenstrup, alors directeur du Musée Zoologique de notre Université; étant, à cette époque, l'adjoint de M. Steenstrup, il est naturel que j'aie prêté mon concours à cette organisation. Les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences contiennent déjà, on le sait, soit sous la dénomination commune de *Spolia Atlantica*, soit sans elle, une série d'études des matériaux ainsi amassés et qui, nulle part sans doute, ne sauraient être représentés aussi abondamment. Quant au résultat ichtyologique, il y a déjà bien des années que — sans parler d'études de moindre importance, insérées dans les *Bulletins de l'Académie des Sciences* et dans les *Mémoires* de la *Société d'histoire naturelle*, ce à quoi je ne m'arrêterai pas ici, vu mes citations p. 227, — il y a déjà bien des années, dis-je, que, dans un mémoire volumineux que l'*Académie* a inséré dans ses *Mémoires*, j'ai traité de ce que j'appellerais le premier tiers du résultat en question, je veux dire les séries de jeunes poissons grâce auxquelles on connaît aujourd'hui mieux les changements que subissent, pendant leur croissance et leur développement, beaucoup de Poissons, surtout les poissons pélagiques, changements dont autrefois on savait peu, relativement parlant. La partie la plus importante dudit résultat, a été de débarrasser le système d'une assez longue série de genres nominaux, établis sur la base de jeunes états intermédiaires.

Le deuxième tiers de ces matériaux constitue la grande quantité recueillie de spécimens de *Leptocéphales* ou d'*Helmichtyides*, type qu'on a cru devoir regarder comme des larves à un degré d'évolution encore assez bas et se rattachant, du moins en partie, au type des Anguilles, mais au sujet duquel on a débité cette légende qu'elles seraient des larves monstrueuses, formes anormales de certains genres d'Anguilles, détournées de leur milieu naturel par l'effet des courants marins, qui les auraient entraînées de la zone littorale vers le large, c'est-à-dire dans un milieu défavorable à leur entretien et à leur

développement naturel et où elles doivent s'étioler. Dans ces derniers temps, cette théorie a été étendue à d'autres types de larves pélagiques et asexuées, surtout appartenant à la classe des Crustacés, dont, cependant, on connaît très bien la relation avec les Squilles, les Scyllares et les Langoustes. J'espère qu'après avoir observé directement, dans l'aquarium, la transformation d'un type de Leptocéphale en Congre ordinaire (*Conger vulgaris*), on verra bientôt disparaître ces théories par trop hardies. L'étude de notre grande collection de Leptocéphales pourra sans doute contribuer essentiellement à la solution ultérieure de cette question; mais je n'ose pas encore me prononcer sur la portée de mes observations éventuelles: peut-être, d'autres atteindront le but avant moi.

La troisième partie principale de notre collection de Poissons pélagiques comprend précisément les *Scopélins* (l. c.). On a recueilli de ce groupe plusieurs centaines d'individus, le plus souvent de petite dimension ou des jeunes; car ce groupe ne se compose, on le sait, qu'en partie d'espèces qui, à l'âge adulte, surgissent à la surface de la mer, surtout la nuit. La grande majorité sont des types bathyphiles, bien qu'il semble y en avoir plusieurs dont le fretin se plaît davantage dans les couches supérieures de l'eau et qu'on peut alors pêcher à la seine. Ce n'est que dans ces derniers temps qu'on a entrepris d'étudier la vie animale des eaux profondes, et notre pays n'y a pas encore contribué.

Il a fallu beaucoup de temps et de patience pour étudier convenablement ces matériaux; mais j'ai regardé cette tâche comme un devoir à accomplir. Toutefois j'ai dû chercher à compléter mes matériaux, soit par l'entremise de collègues bienveillants d'Italie, en me procurant le plus grand nombre possible de *Scopélins* méditerranéens [1]), soit en faisant des emprunts à certains Musées (Stuttgard, Berlin) quand il s'agissait de contrôler telle description. Le Musée de Christiania a eu la complaisance de m'envoyer pour mon usage ce qu'il possédait de *Scopélins* pélagiques. Ces matériaux, quoique peu riches relativement, n'en comblaient pas moins heureusement les lacunes de notre collection. Mais, si je n'ai pas fait d'efforts notables pour mettre à contribution le plus grand nombre possible de Musées et collectionner les matériaux aussi abondamment que je le pourrais, c'est qu'en pareil cas le traitement de tous ces matériaux pourrait aisément devenir irréalisable pour moi, et aussi parce que, dans tous les cas, je ne pourrais pas, même approximativement, épuiser le sujet. De nouvelles expéditions tendant à explorer les profondeurs de la mer fourniront encore, à n'en pas douter, beaucoup de nouveau à cet égard.

La plus grande difficulté que j'aie eu à surmonter, a été de bien distinguer et définir les nombreuses espèces qui, représentées le plus souvent par des spécimens jeunes — heureusement, dans beaucoup de cas néanmoins, assez développés — appartenaient au genre *Scopelus*. Ce genre est riche en espèces, mais elles me paraissent mal définies en somme. J'ai trouvé la clef de la délimitation de ces espèces dans une étude plus approfondie de la répartition des organes lumineux — taches ou glandes brillantes — auxquels, chose étrange! on n'a pas donné toute l'attention méritée. C'est un zoologue

[1]) La Méditerranée, on le sait, est une des sources principales, lorsqu'il s'agit d'approfondir la connaissance de la vie animale pélagique, qui y est souvent localisée, resserrée par les courants de la mer, ce qui en facilite l'observation.

italien, M. le Dr. Raffaële, qui a rompu la glace sur ce point. S'il n'est pas venu entièrement à bout de sa tâche, c'est faute d'une terminologie fixe: mon premier devoir a donc été d'en établir une. Ce qui faisait ici la difficulté, c'était, d'un côté, la grande constance de certaines répartitions et relations numériques de ces organes dans le genre entier, les mêmes dispositions se reproduisant dans toutes les espèces, tandis que d'autres dispositions et nombres se montraient assez variables chez ce qui était pourtant, à ne pas s'y tromper, la même espèce: dans cette confusion apparente on ne voyait pas ce qui, dans la répartition, était constant en dedans de l'espèce, mais variable en dedans du genre. Afin d'exprimer, d'une manière simple et claire, ces différences, j'ai fait exécuter une série de figures schématiques qui, tout en respectant suffisamment les contours et l'habitus général de l'espèce, rendent passablement bien ce qu'il y a de spécifique dans la disposition des glandes lumineuses, de sorte qu'il sera possible de juger aussitôt si elle s'accorde essentiellement avec un spécimen qu'on a sous les yeux.

En ce qui concerne la structure de ces organes lumineux, je me permets de renvoyer aux excellentes études faites par M. le Dr. Lendenfeld sur les matériaux fournis par l'expédition du *Challenger*. Seulement, je rappellerai que l'une des premières observations positives faites sur un Poisson lumineux appartenant au groupe qui nous occupe, est due à feu M. Reinhardt. Cependant, cette observation n'ayant pas attiré l'attention générale, comme elle le méritait, j'en ai, dans ce qui suit, réimprimé la substance essentielle. Quant à la question de savoir si la phosphorescence des *Scopélins* n'aurait peut-être pas quelque importance pour la vie sexuelle, je renvoie à ce qui suit.

Dans un appendice je traite un genre de Poisson prétendu nouveau, genre fondé sur un échantillon unique trouvé dans l'estomac d'un grand Scombéroïde pélagique, pêché, par M. le capitaine Andréa, au débouché de l'ancien canal de Bahama, et qui descend sans doute à des profondeurs assez considérables. A propos de ce genre il m'est arrivé ce qu'un certain nombre d'ichtyologistes éminents ont éprouvé pour d'autres types, c'est que, induits en erreur par les relations apparentes de l'habitus et nous contentant provisoirement d'une appréciation superficielle, nous avons rapporté ou tenté de rattacher aux *Scopélins* ce dont la place naturelle était sur un tout autre point. En recevant mon spécimen il y a beaucoup d'années, je l'avais emmagasiné, sans l'examiner de plus près, parmi les *Scopélins*. Lui aussi, M. Léon Vaillant avait sous les yeux un Poisson bathyphile, auquel, frappé de l'analogie de l'habitus, il donna le nom de *Scopelogadus*, croyant pouvoir le classer parmi les *Scopélins*, bien que ce sujet s'en écartât de la manière la plus positive, si l'on considère les points cardinaux de l'ichtyologie. Plus tard, M. Vaillant l'a reconnu pour un Bérycidé — un *Melamphaës*. Le grand-maître de l'ichtyologie, M. le Dr. Günther, s'y prit encore plus mal, lorsque, dans son exposé sommaire du résultat obtenu, en fait de Poissons d'eaux profondes, par l'expédition du *Challenger*, il décrivait quatre espèces de *Scopelus*, que, plus tard, dans l'étude définitive, il a rapportées correctement au genre Bérycidé ci-dessus mentionné et à un genre voisin. Aussi, c'est probablement près de cette même famille que va se ranger mon *Pseudoscopelus*. J'en prends occasion pour le décrire dans le présent travail, que j'offre au bon accueil des naturalistes.

M. le Dr. Günther nous informe, dans son *Report on Pelagic Fishes*, que, parmi les nombreux spécimens du genre *Scopèle*, rapportés par l'expédition du *Challenger*, il n'y en avait que peu d'adultes, la majorité d'une longueur inférieure à $18'''$, les plus petits de $5-7^{\mathrm{mm}}$ seulement, à demi transparents, sans écailles ni organes lumineux développés. Deux d'entre les individus de moyenne taille, longs d'environ $1''$, étaient tout à fait recouverts d'écailles, tandis que les organes lumineux développés se limitaient à un petit nombre placé sur le côté de la tête, et à un seul à la base des ventrales. M. Günther fait observer que la détermination spécifique de la plupart de ces petits Scopèles serait, non seulement très difficile, mais généralement très peu sûre, si bien qu'il serait impossible d'éviter des erreurs amenant des idées fausses sur la distribution des espèces, etc. Les matériaux considérables que j'ai étudiés, consistent, pour la plupart, eux aussi, en de petits échantillons, autrement dit, des jeunes; toutefois, il n'y en a que très peu que j'aie dû écarter comme étant indéterminables en raison de leur petitesse ou mauvais état de conservation.

M. Günther dispose les espèces qu'il connaissait en 1864 — depuis ce temps-là, on en a décrit au moins autant, — en deux groupes suivant la prédominance des rayons dans l'anale ou la dorsale. A ce propos, le Dr. Raffaële a fait remarquer que, dans certaines espèces des deux groupes, la différence dans le nombre des rayons de ces nageoires est très petite (1, 2) ou nulle. Aussi propose-t-il de classer à nouveau et comme suit les espèces provenant de la Méditerranée:

a. *Scopelus* pr. La dorsale a **moins** de rayons que l'anale; le corps est fusiforme; la fente buccale n'est pas particulièrement grande (elle ne s'étend en arrière plus loin que jusqu'à une ligne verticale partant du bord postérieur de l'orbite); le bord postérieur du préopercule est vertical, ou à peu près. *S. Rissoi*, *Benoiti*, *Coccoi*, *caninianus*, *Humboldtii*.

b. *Nyctophus*[1]. La dorsale et l'anale ont autant de rayons, ou peu s'en faut; le corps est claviforme, la fente buccale moyenne, le bord postérieur du préopercule oblique un peu; il y a en outre un organe lumineux frontal [et infraorbital]. *S. Rafinesquii*, *metopoclampus* et *Gemellarii*. (Cet organe lumineux frontal se trouve-t-il aussi chez le *S. Gemellarii*?)

c. *Lampanyctus*. La dorsale a **plus** de rayons que l'anale; la forme du corps est assez allongée, et la ligne dorsale est, pour cette raison, à peu près parallèle à la ligne ventrale; la fente buccale est grande (elle dépasse de beaucoup la ligne verticale partant du bord postérieur de l'orbite); le bord postérieur fort oblique du préopercule, fait un angle très aigu avec le bord de la mâchoire. *S. maderensis*, *crocodilus*, *elongatus*.

[1]) M. Raffaële et d'autres écrivent *Myctophum*. Ce nom absurde ne saurait être que le résultat d'une erreur typographique ou d'une faute d'écriture. Si l'on veut maintenir ce nom, il faut le changer en *Nyctophus* (comp. Lilljeborg, *Sveriges och Norges Fiskar* III p. 19). Il faut bien se rappeler que le *Myctophum* de M. R. ne coïncide pas avec le sous-genre du même nom de M. Günther.

J'accepte en substance cette systématisation, mais avec la réserve que, à en juger seulement d'après le nombre des rayons dans la dorsale et l'anale, le *S. maderensis* serait plutôt un *Nyctophus*, et que le *S. crocodilus* fait exception aussi au caractère attribué aux *Lampanyctus*, vu que le nombre des rayons anaux dépasse ici celui des dorsaux. De plus ces sections, dont les limites ne sont sans doute pas trop accentuées, ne doivent point passer pour autre chose que de simples sections du genre. Il me paraît surtout douteux que la distinction entre les *Nyctophus* et les *Lampanyctus* puisse être maintenue, ou que, dans tous les cas, la limite existant entre eux ne soit pas sujette à changement dans l'avenir. En outre, je pense qu'on devrait augmenter un peu le nombre des groupes. Je suis d'avis que les *Scopèles cténoïdes* doivent constituer un sous-genre ou une sous-section à part du sous-genre *Scopelus* (s. str.) (*Dasyscopelus* Gthr.). Seulement il faut remarquer ici que, dans les jeunes spécimens, les épines ou dentelures des écailles étant peu développées, échappent facilement à l'observation; on pourrait donc se tromper sur les individus très jeunes. Pourtant je constate que, dans des spécimens longs seulement de 20$^{mm}$, les épines des écailles, regardées de très près, sont très nettes. Cependant ce fait ne constitue pas un caractère entièrement tranché. Dans le *S. Rissoi*, les rangées d'écailles supérieures et, en partie, les inférieures sont distinctement, quoique faiblement dentelées — les autres ne le sont pas.

Une autre différence à laquelle j'attacherais plus d'importance qu'on ne lui en a jusqu'ici accordé, c'est que tantôt le museau est extrêmement court et tronqué de manière à ne pas dépasser la pointe de la mâchoire inférieure, et tantôt relativement long, conique et plus ou moins proéminent, de façon que la bouche se trouve placée à la face inférieure de la tête. Je ne nie pas la possibilité de types qui me soient inconnus et moins aisées à rattacher à l'une ou à l'autre de ces catégories, ni qu'on puisse quelquefois entretenir des doutes sur des spécimens de très petite dimension, comme ceux qui se trouvent trop souvent dans les récoltes pélagiques faites à la seine. Cependant j'ai pu triompher de tout doute à ce sujet, même en ce qui concerne de très petits spécimens; c'est pourquoi j'établis, en dedans du sous-genre *Scopelus* (s. str.), une seconde sous-section (*Rhinoscopelus* m.), dont les espèces présentent, à un très haut degré, la particularité mentionnée. On peut regarder comme type le *S. Coccoi.*

Mais il y a un autre phénomène auquel on pourrait attribuer plus d'importance qu'il n'en a réellement, c'est la présence d'une tache brillante ou métallique, grande ou petite, à la racine de la queue, et qui constitue sans doute un organe lumineux; cette tache est située ou bien en dessus, derrière l'adipeuse, ou bien en dessous, entre l'anale et la caudale, ou bien, quelquefois, dans l'un et dans l'autre endroit. On pourrait espérer que la présence et l'extension — par-dessous 1, 2 écailles ou davantage — pourraient fournir de bons caractères distinctifs. Cependant il n'en est pas ainsi, et, à coup sûr, on n'y peut voir qu'une particularité périodiquement développée. Je communiquerai ici quelques-unes des expériences que j'ai trouvées dans la bibliographie de ce sujet ainsi que quelques-unes de celles faites par moi-même sur les *Scopélins* des mers d'Europe. En parlant du *Scopelus Rissoi*, M. Günther dit: *no pearl-coloured spot on the back of the tail.* Cette tache, pourtant, s'y trouve; mais, à ce qu'il semble, elle s'étend moins qu'à l'ordinaire. Au contraire, l'auteur dit en parlant du *S. Benoiti: most*

*of the specimens have an elliptical, bright, pearl-coloured patch on the back of the tail.* Conformément à cela, je trouve la tache chez trois de cinq spécimens assez grands de cette espèce, tandis qu'elle faisait entièrement défaut dans trois spécimens de moindre taille. De plus, M. Günther dit du *S. parvimanus: an elliptical pearl-coloured patch on the back of the tail.* Sur la partie dorsale de la queue d'un grand *S. Humboldtii*, j'ai trouvé une tache lumineuse assez petite, un peu plus près de la caudale que de l'adipeuse, tandis que, dans un autre spécimen, je trouve à la face inférieure de la racine de la queue une grande tache métallique de la longueur de quatre écailles. Chez le *S. caninianus*, je trouve une tache pareille, longue de 4—5 écailles, derrière l'adipeuse. Voici ce qu'écrit M. Günther en parlant du *S. Coccoi: in some specimens each of the scales on the back of the tail has a pearl-coloured dot*, tandis que M. Raffaële dit: *che cosa abbia voluto intendere Cocco con quei «cinque punti argentini al disotto della codale»* — par conséquent à la face inférieure de la racine de la queue — *non so capire.* Le fait est que cet organe lumineux ne fait presque jamais défaut dans cette espèce, mais qu'il peut être ou supracaudal ou infracaudal. Je trouve aussi l'un et l'autre aux deux bords de la racine de la queue chez un grand spécimen du *S. crocodilus* et, en tout cas, dans un individu plus jeune, comme une strie blanche au même endroit. Dans le *S. elongatus*, je trouve et un organe lumineux supracaudal et un infracaudal. Dans sa notice *on the pearly organs of Scopelus*, M. Guppy dit qu'il a trouvé sept de ces organes le long de la ligne dorsale, auprès de la caudale, chez un *Scopèle* pris aux environs du cap de Bonne-Espérance, tandis qu'il n'en a pas trouvé chez deux qu'on a pris plus tard dans la même localité. Et M. Emery cite que, sur un spécimen du *S. Benoiti*, il trouva la tache caudale derrière l'anale. — Il y a donc des espèces où on les trouve constamment sur des spécimens d'une certaine taille, tandis que rarement on en constate l'absence, ou à la face supérieure, ou à la face inférieure de la racine de la queue. Pour cette raison, l'on pourrait facilement penser que, dans ces espèces, la relation de position, en haut ou en bas, serait un caractère sexuel. Mais les autres cas où l'on trouve cette *patch* dans les deux endroits à la fois, viennent infirmer une pareille hypothèse.

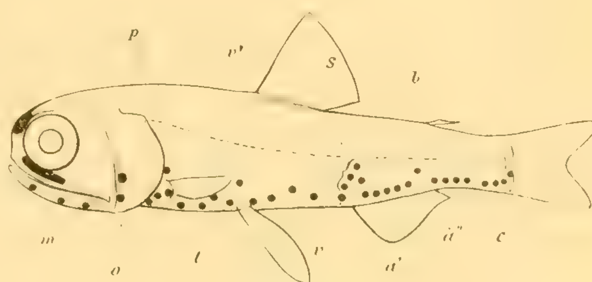
Comme on l'a vu plus haut, un organe lumineux frontal est attribué au sous-genre *Nyctophus.* En parlant du *Scopelus metopoclampus*, M. Günther dit: *snout .... with the pearl-coloured luminous apparatus occupying nearly its whole front and extending backwards over the infraorbital bone*, et M. Raffaële figure cet organe comme s'étendant sur le quart de cercle au bas et en avant de l'œil. Pour le *S. Rafinesquii*, M. Günther mentionne *a .... luminous substance in the hollow in the first infraorbital bone,* et M. Raffaële représente (fig. 7) un organe semblable à celui du *S. metopoclampus*, mais dédoublé en un antéorbital, petit et affectant la forme ronde (l'autre cercle figuré serait sans doute l'orifice de la narine), et un infraorbital ou à peu près. De mon côté, j'en ai trouvé un infraorbital, plus allongé et plus étroit, et un antéorbital ou frontal au-dessus de chaque narine.

D'autre part, c'est, comme je l'ai déjà annoncé, dans certains détails relatifs à la répartition des taches lumineuses (les glandes brillantes de petite dimension) sur les côtés du corps que j'ai trouvé l'un des meilleurs moyens de jalonner les limites entre les espèces, tâche qui serait extrêmement ardue sans cette ressource. Il faut absolument faire, de ce phénomène, une analyse plus rigoureuse qu'on ne l'a fait jusqu'ici.

Il va sans dire qu'en même temps on ne doit pas méconnaître les autres caractères ordinairement utilisés. Mais il sera bon d'établir une terminologie plus précise que celle dont on s'est contenté jusqu'ici. Le Dr. Raffaële a le mérite de s'être servi de ce moyen pour la distinction des espèces; cependant, il n'est pas allé, ce me semble, jusqu'au bout, de sorte que je ne puis, sous tous les rapports, adhérer à sa terminologie. Il est évident qu'en somme la clef du diagnostic vrai des espèces se trouve là.

Dans la rangée inférieure se trouvent:

a. *maculæ luminosæ mandibulares* (m). Chaque moitié de la mâchoire inférieure cache trois taches lumineuses (placées sur les arcs hyoïdiens); on les trouve sans doute toujours, mais elles peuvent être un peu effacées, surtout dans les individus adultes; pour ma part, je n'en ai jamais vu plus de trois.




Esquisse du *Scopelus Rafinesquii.*

m. *maculæ luminosæ mandibulares.* o. *operculares.* p. *pectorales.* t. *thoracicæ.* v. *ventrales.* v'. *supraventralis.* a'. *anales anteriores.* a''. *anales posteriores.* c. *caudales.* s. *supraanales.* b. *postero-lateralis.*

b. *m. l. thoracicæ* (t). Tous les Scopèles ont cinq paires de taches lumineuses placées sur l'isthme branchial et sur la poitrine jusque vers les ventrales. Ordinairement aussi, ces taches, généralement sur deux lignes droites, sont à peu près également espacées; mais on doit faire attention à la question de savoir si, peut-être, la distance entre les deux premières paires ou, en même temps, entre la deuxième et la troisième, est plus grande qu'entre les autres, et si, par hasard, les taches de la cinquième paire, ou de la cinquième et de la deuxième, sont espacées plus que de coutume, vers le haut et sur les côtés, cette disposition pouvant occasionner une confusion avec des taches lumineuses d'autres systèmes, mais qui, bien comprise, donne, d'autre part, de bons caractères spécifiques. C'est dans le sous-genre *Nyctophus* surtout et en partie aussi chez les *Lampanyctus* que peuvent se présenter ces dispositions qui font des exceptions à la règle générale.

c. *m. l. ventrales* (v), entre les ventrales et l'anale, ordinairement quatre paires, chez certaines espèces, cinq ou même six paires. Ici encore, il faut bien observer si la disposition des taches présente des écarts de l'arrangement équidistant normal, si l'une ou l'autre paire dévie vers la ligne médiane ou sur les côtés, etc. Sans doute, le nombre des paires est généralement défini pour chaque espèce; toutefois, je trouve, chez le *S. elongatus*, tantôt cinq, tantôt six paires de taches lumineuses ventrales, et, dans deux des quatre spécimens servant à mon étude du *S. rarus* m., je n'en trouve que deux au lieu de quatre, les deuxième et troisième paires ne s'étant pas développées.

d. *m. l. anales*, longeant l'anale et se continuant jusque vers la caudale. Ces taches, dans certaines espèces, constituent une série non interrompue; mais ordinairement une petite interruption les divise en deux groupes: *m. l. anales anteriores* (a′) et *posteriores* (a″). Le nombre des taches de chacune de ces séries et leur nombre total (10, 12, 15, 16, 17, etc.) peuvent être sujets à quelque variation en dedans de l'espèce. Outre leur nombre, il faut observer si elles sont en une ligne droite ou si, p. ex., la plus avancée de chaque côté est tournée un peu en dedans de façon que le système entier en vienne à former une arcade; ou si la première et la dernière des *m. l. a. anter.* sont tellement tournées en dehors et en haut vers les côtés, que la ligne en arrive à former un arc dont la cavité regarde en haut, etc. Viennent ensuite — ordinairement au bout d'un petit intervalle:

e. *m. l. caudales* (c), à la base de la caudale: dans le sous-genre *Scopelus*, deux, qui peuvent, du reste, être tout près l'une de l'autre (*approximatæ*) ou à une plus grande distance (*remotæ*), la dernière étant plus ou moins reculée en haut vers le point final de la ligne latérale. Chez les espèces des *Nyctophus* et *Lampanyctus*, la rencontre de quatre paires est aussi constante que celle de deux paires chez le *Scopelus* s. str. (y compris les *Dasyscopelus* et *Rhinoscopelus*). Ici encore, il faut observer si les quatre taches sont toutes disposées sans interruption sur une ligne ascendante, ou si la dernière ne remonte point jusqu'à la ligne latérale ou un peu au-dessous.

Dans la rangée supérieure se trouvent de chaque côté:

f. Une *macula luminosa nasalis* (*anteorbitalis*) que j'ai trouvée, au moins dans la plupart des espèces de la Méditerranée. Serait-ce celle qui, chez les *S. Rafinesquii* et *S. metopoclampus*, apparaît sous une autre forme, comme le grand organe lumineux infraorbital ou antéorbital, mentionné plus haut? — Ce n'est que chez le *S. crocodilus* que j'en ai trouvé deux ou trois postorbitales.

g. *m. l. operculares* (o): une ou deux; mais il peut arriver qu'on les cherche vainement, au moins dans les spécimens moins favorables à l'observation.

h. *m. l. pectorales* (p): nombre normal: trois, formant le plus souvent un triangle autour de la base de la pectorale, une au-dessus, une au-dessous et une en arrière; mais, dans les cas particuliers, leur distribution peut présenter des différences caractéristiques: la plus à l'arrière peut s'écarter davantage et, par là, induire à la confondre avec la tache supraventrale, — disposition qui peut du reste être interprétée d'une autre façon (comparer l'esquisse schématique du *S. crocodilus*, p. 263) —, ou bien elles forment, toutes trois ensemble, une ligne à peu près verticale, etc.

i. Une *m. l. supraventralis* (v′), au-dessus des ventrales, se trouve toujours.

k. Trois *m. l. supraanales* (s) se trouvent, elles aussi, presque toujours, mais groupées de différentes manières, tantôt formant un triangle à angle obtus . .˙, tantôt s'élevant obliquement suivant une ligne .˙, qui ne s'écarte guère de la verticale, ou bien elles occupent une ligne à peu près horizontale, soit droite, soit faiblement brisée. De petits écarts peuvent, de temps à autre, effacer en partie la différence entre ces trois modifications. Dans une espèce (*S. rarus*), je ne vois que deux taches sur chaque côté (exceptionnellement trois sur l'un des côtés).

l. *m. l. laterales posteriores* (b): soit une, soit deux taches au-dessus de la lacune de la rangée des taches anales (ou bien au-dessus de la dernière tache lumineuse des *m. l. anal. ant.*). Si cette tache fait défaut, on trouvera toujours que la rangée des taches lumineuses anales est sans interruption (voir plus haut), fait dont il sera peut-être permis de conclure que la tache ou les taches lumineuses de la catégorie «l» sont, à proprement dire, de *disjecta membra* de la rangée des taches anales. S'il y en a deux, il faut observer si elles sont placées au-dessus ou à côté l'une de l'autre.

Que ces dispositions présentent des écarts tout à fait individuels — que, p. ex., telle tache lumineuse se déplace un peu ou manque; — ce sont des possibilités; le flanc opposé du Poisson fournira ordinairement compensation. Consulter d'ailleurs (pp. 16—17) l'aperçu en latin sur les espèces que je connais du genre *Scopelus*, et où j'ai tenu particulièrement compte de la disposition des taches lumineuses, ainsi que le tableau synoptique (p. 18) des nombres des diverses taches observées chez les espèces examinées par moi. Ces tableaux suffiront ordinairement pour la détermination; on pourra les compléter au fur et à mesure que s'augmentera le nombre des espèces classifiées d'après le schéma proposé.

J'ai dit en parlant des *Maurolicus* que ce genre se subdivise en trois sections, dont la première comprend le *M. Pennantii*, et le *M. amethystino-punctatus* qui ne semble pas différer spécifiquement de ce dernier. On a déjà rattaché à cette dernière espèce ou variété le *M. australis* de la Nouvelle-Zélande, de sorte que cette espèce est, pour ainsi dire, répartie d'une manière cosmopolite. Ensuite j'ai rendu compte du *M. mucronatus* Klunz., qui, pour le nombre et la répartition des taches lumineuses, se rattache entièrement au *M. Pennantii.* L'examen des spécimens originaux, qui proviennent de la mer Rouge, a suscité le doute que le *M. mucronatus* soit d'une autre espèce que le *M. Pennantii*: c'est donc à l'avenir de décider sur cette question.

La deuxième section est représentée par le *M. tripunctulatus* Esmark, dont on ne connaît que deux spécimens pris, l'un dans le voisinage de Madagascar, l'autre, bien loin de là, dans le détroit du Danemark, entre l'Islande et le Groenland. La courte description toute provisoire qu'en a faite feu Esmark, a été suppléée de ce que fournit une caractéristique spécifique plus ample, surtout en ce qui concerne le nombre et la distribution des organes lumineux. Cette section cadre avec le *M. Pennantii* en ce que l'une des rangées des organes lumineux ne dépasse pas les ventrales, mais elle s'en distingue — outre par la forme particulière du corps et son habitus, comp. pl. I, fig. 6 — par l'arrangement en 5 groupes des organes lumineux le long du bord inférieur de la queue, groupes dont les trois premiers ont 3 taches blanches sur fond noir, le quatrième 2 et le cinquième 1 taches.

Une troisième section est constituée par les *M. Poweriæ* et *attenuatus*, chez lesquels les rangées doubles de taches lumineuses s'étendent non seulement aux ventrales, mais jusqu'à la naissance de l'anale. La différence de ces deux espèces me paraissait douteuse; cependant j'ai reproduit les diagnoses qui m'ont été communiquées par un des connaisseurs les plus sérieux de l'ichtyologie méditerranéenne, M. Christ. Bellotti.

Quant au genre *Astronesthes*, j'en décris trois espèces: le type du genre, l'espèce relativement commune et très répandue, *A. niger*, dont je donne une nouvelle représentation (pl. III, fig. 3—5) et avec lequel, je pense, est identique l'*A. barbatus* Kner (*Stomias leucopterus* Eud. & Soul.); ensuite l'*A. Richardsonii* Poey, dont j'ai sous les yeux un spécimen provenant de l'océan Indien et figuré pl. III fig. 1—2; la forme de son corps est plus allongée, et sa dorsale s'arrête assez loin avant le point où prend naissance l'anale; enfin l'*A. Martensii* Klunz., représenté (pl. III fig. 6—7) d'après les spécimens originaux du Musée de Stuttgard; ici la courte dorsale commence un peu derrière la ventrale pour finir assez loin de l'origine de l'anale. La page 57 présente une gravure sur bois d'un spécimen jeune — probablement de la même espèce — et provenant de l'Atlantique.

Le cas vaut la peine de se rappeler que ce fut sur l'*A. niger* que feu Reinhardt fit des observations sur sa phosphorescence. Il communiqua là-dessus une notice dans les *Mémoires de la Société d'histoire naturelle* (1853). Cette notice ayant été jusqu'ici plutôt négligée qu'utilisée par ceux qui ont étudié les organes lumineux des Poissons, je la reproduirai ici en substance. A plusieurs reprises, durant la traversée au Brésil, Reinhardt avait pris ce Poisson, pendant l'été de 1850, mais il ne l'avait trouvé dans la seine qu'après le coucher du soleil, c'est-à-dire au moment où la surface de la mer commence à se peupler, par grandes masses, de Ptéropodes, Atlantes, Crustacés, etc., parmi lesquels le petit Poisson en question cherche probablement sa pâture et en compagnie desquels, durant le jour, il gagne l'eau profonde. Reinhardt réussit deux fois à prendre ce Poisson, et en vit alors rayonner une lumière verdâtre très vive, qui paraissait, disparaissait et reparaissait, mais toujours instantanément, et cessait entièrement à la mort de l'animal. Comme ni l'un ni l'autre de ces deux spécimens ne survécut plus de quelques instants très courts à sa sortie du filet; comme, en outre, la lumière émise n'était visible que dans l'obscurité, ce fut seulement à l'examen du second spécimen, pêché plusieurs jours après le premier, que Reinhardt se convainquit que la lumière jaillissait d'une tache située sur le front, un peu en avant des yeux, et qu'à partir de là elle formait comme des jets se prolongeant le long du dos jusqu'à la première dorsale, le reste du corps du Poisson restant tout à fait obscur. Reinhardt ajoute qu'en examinant sur des spécimens conservés dans l'alcool la tache blanchâtre d'où se répandait la lumière, on trouve qu'à l'endroit en question il y a sous la peau, ou peut-être plus exactement dans la peau, un tissu conjonctif formé de mailles assez grandes et remplies d'une substance d'aspect graisseux, qui forme sans doute le point de départ de la *phosphorescence*, bien qu'à vrai dire, il n'ait pas pu la poursuivre, au moins à l'état aggloméré, au dela des yeux, par conséquent moins loin en arrière que ne paraît s'étendre la *phosphorescence*.

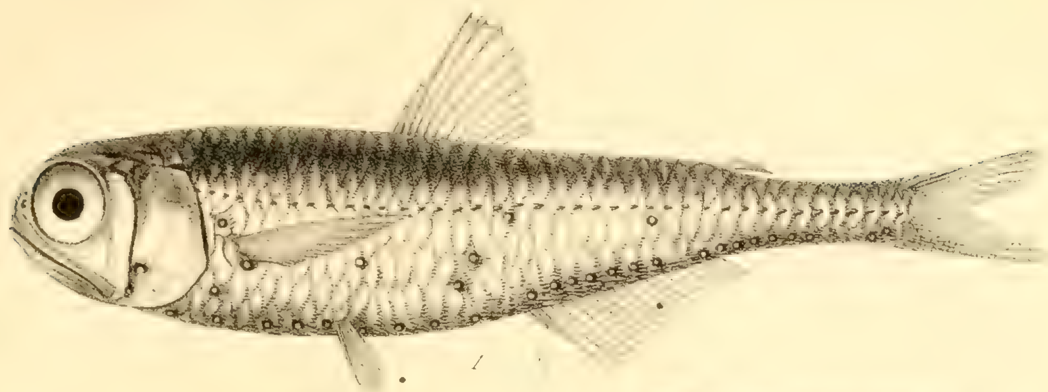
Le *Diplophos tænia* est décrit et représenté pl. II, fig. 1—3, d'après des spécimens jeunes (41mm) et un autre plus âgé (85mm), provenant de diverses régions de l'océan Atlantique. Je suppose que la forme assez bien développée (fig. 1 et 2) appartient à la même espèce que les individus jeunes représentés par la fig. 3 et qui répondent mieux à l'idée qu'on a pu jusqu'ici se faire de ce type rare connu, aujourd'hui encore, seulement par quelques spécimens jeunes.

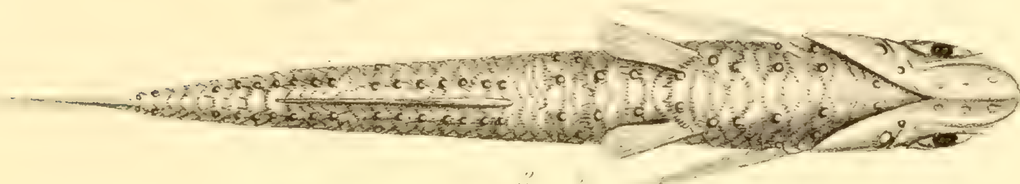
J'ai profité de l'occasion pour représenter — pl. II, fig. 1—5 — le *Gonostoma (Cyclothone) microdon* Gthr., espèce très répandue, d'après des spécimens provenant de la baie de Baffin. Ailleurs j'ai rendu compte de sa synonymie et de la relation qui existe entre les genres *Neostoma*, *Gonostoma* et *Cyclothone* (comp. la citation, p. 60, note).

Un petit spécimen d'un *Scopélin* sans pectorales et à ventrales extraordinairement allongées, spécimen pêché dans l'Atlantique, a des rapports assez intimes avec les *Idiacanthus*, les *Photonectes* et les *Malacosteus*; on le voit figuré dans le dessin de la page 61. Il se trouva rentrer dans le genre que M. Collett appelle *Photostomias*, et, que peu après l'établissement de ce dernier, M. Alcock a établi sous le nom de *Thaumastomias*. Comme espèce il est assez sûrement identique au *Photostomias Guernei* Coll., peut-être aussi au *Th. attrox* Alc. (de l'océan Indien).

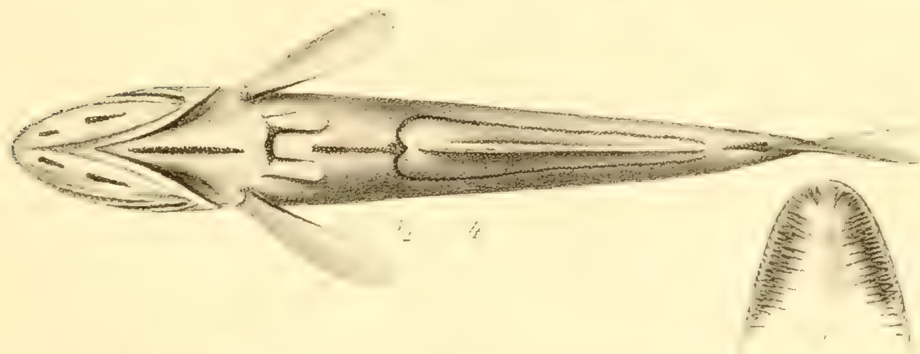
J'ai fait le relevé des lieux d'où notre Musée a tiré ses spécimens des *Sternoptyx diaphanus*, *Argyropelecus hemigymnus* et *A. Olfersii*. Ayant été à même d'étudier deux spécimens de l'*A. aculeatus*, je peux maintenir l'indépendance de cette espèce rare, tandis qu'il ne me paraît pas impossible que l'*A. Durvillii* soit l'identique de l'*A. Olfersii*. Une quatrième espèce est celle que feu Esmark donna comme *A. elongatus* provenant de la mer de Chine. J'en communique une description d'après le spécimen original du Musée de Christiania semblant appartenir à une espèce inconnue en d'autres musées. (Les *A. intermedius* Clarke et *Sternoptychides amabilis* Ogilby, de la Nouvelle-Zélande et de l'île de Lord Howe, sont mentionnés pour embrasser ce qu'on sait sur ce groupe remarquable, malgré l'insuffisance des renseignements donnés.)

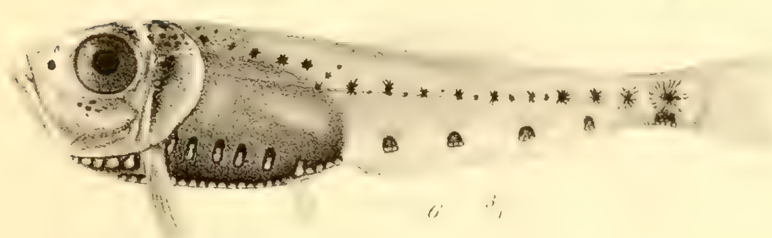
Je termine en décrivant un genre acanthoptérygien probablement nouveau, celui du *Pseudoscopelus scriptus*, dont la parenté de famille ne m'est pas claire: elle se distingue par deux dorsales et une peau nue, ornée des lignes régulières, ou plutôt des rubans étroits, formés de pores fins et indiqués dans les fig. 3 et 4 de la planche I. Je renvoie le lecteur à cette planche et à la diagnose générique donnée en latin p. 65. Le spécimen en question a été trouvé dans l'estomac d'un *Acanthocybium* pêché au débouché du détroit dit *Vieux canal de Bahama*.



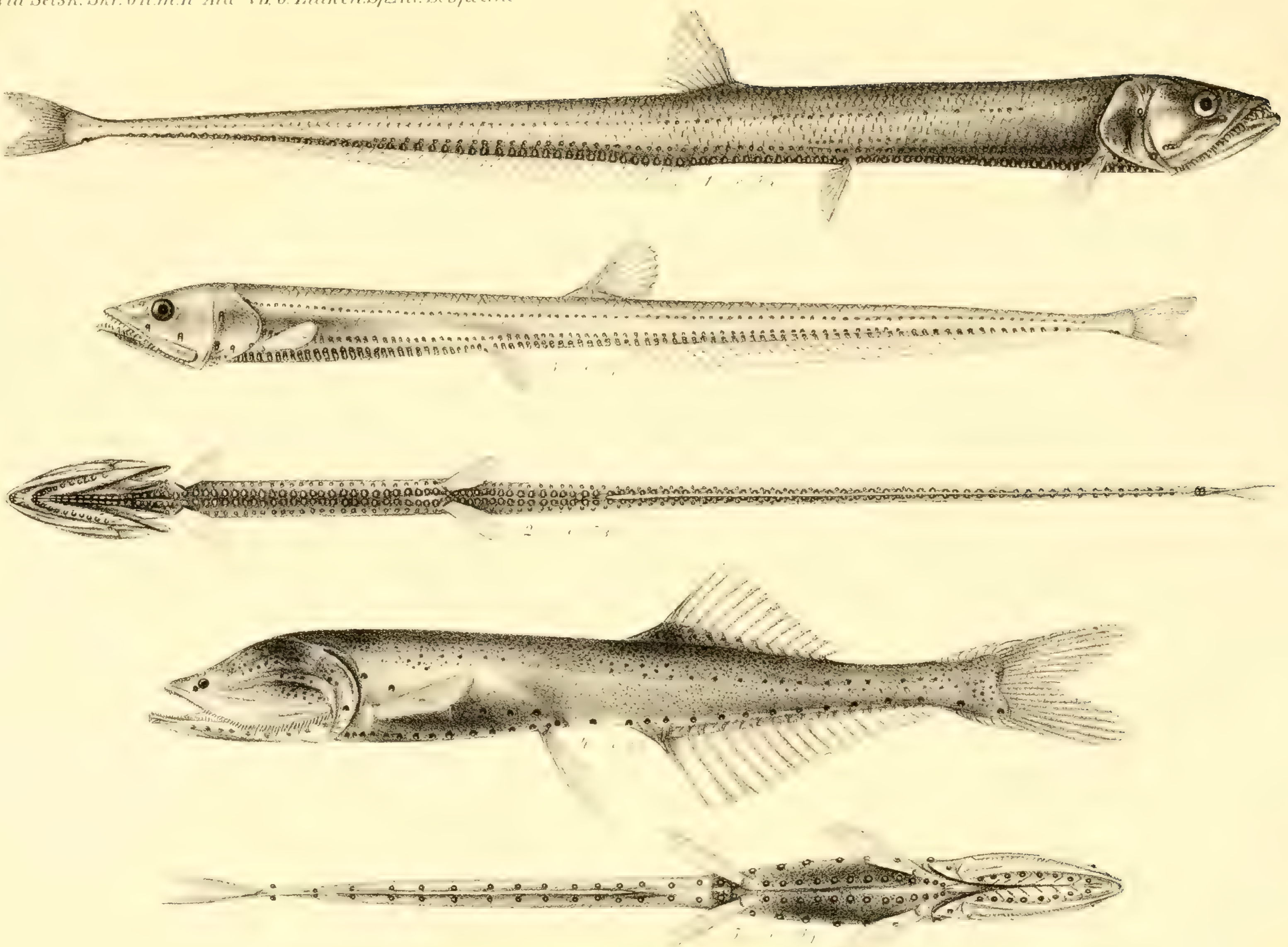




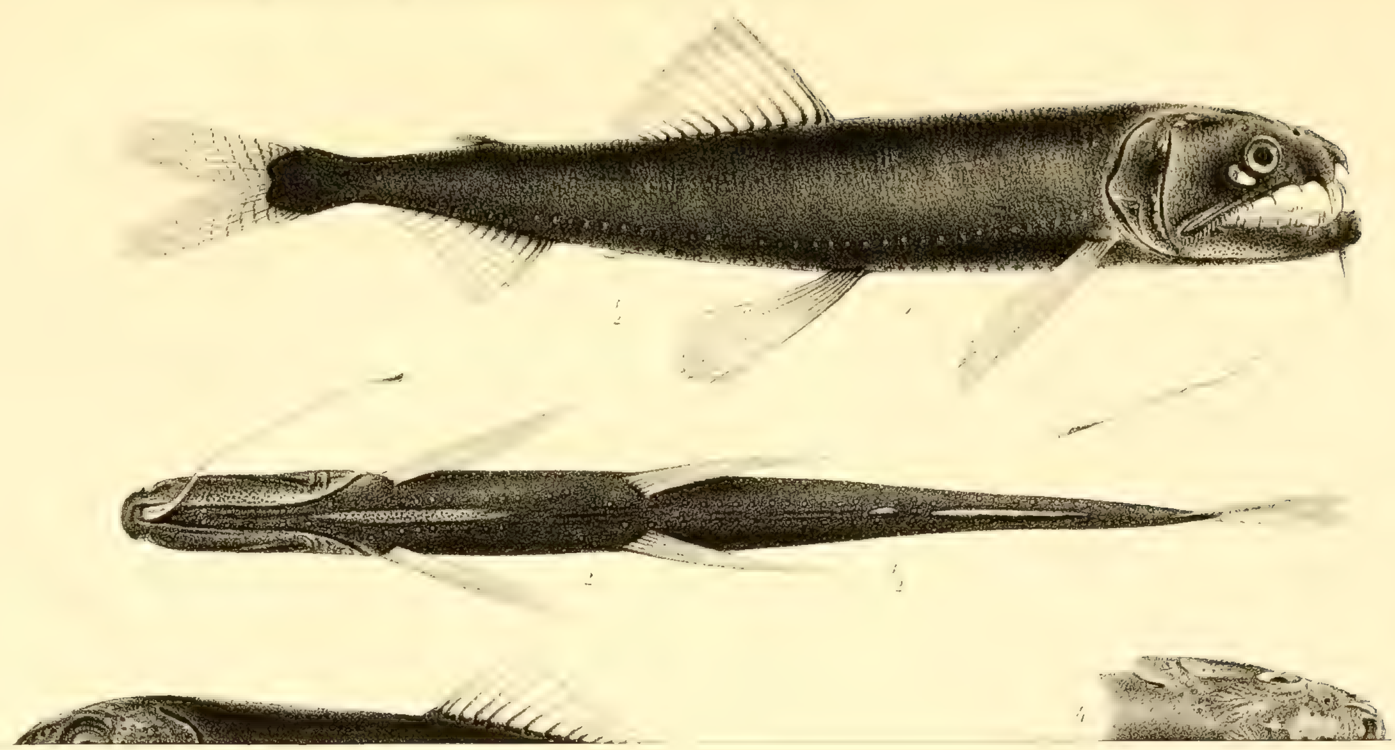


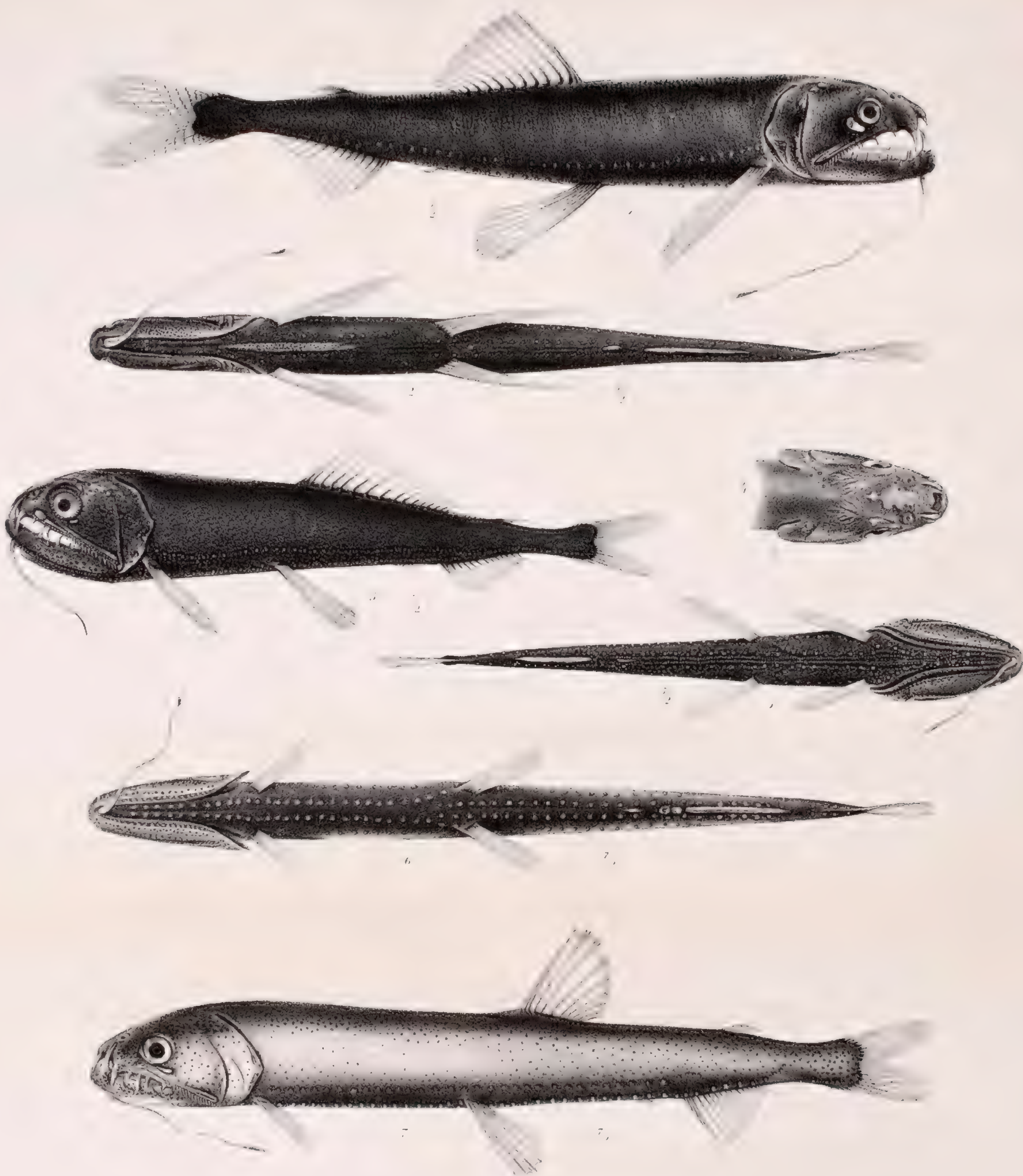


1.2. Scopelus spinosus Std. 3.4.5. Pseudoscopelus scriptus Ltk.
6. Maurolicus tripunctulatus Esmark



1-3. *Diplophos tænia* (Gthr). 4. 5. *Cyclothone microdon* (Gthr.)





1. 2. Astronesthes Richardsonii Poey. 3. 4. 5. A. niger Richards.
6. 7. A. Martensii Klunz.

**(Forts. fra Omslagets S. 2.)**

Kr. Øre

**III**, med 6 Tavler, 1885—86 . . . . . . . . . 16. »

1. **Zeuthen, H. G.** Keglesnitslæren i Oldtiden. 1885 . . . . . . . . . 10. »
2. **Levinsen, G. M. R.** Spolia Atlantica. Om nogle pelagiske Annulata. Med 1 Tavle. 1885 . . . . . . . . . 1. 10.
3. **Rung, G.** Selvregistrerende meteorologiske Instrumenter. Med 1 Tavle. 1885 . . . . . . . . . 1. 10.
4. **Meinert, Fr.** De eucephale Myggelarver. Med 4 dobb. Tavler. Résumé et explic. des planches en français. 1886 . . . . . . . . . 6. 75.

**IV**, med 25 Tavler. 1886—88 . . . . . . . . . 21. 50.

1. **Boas, J. E. V.** Spolia Atlantica. Bidrag til Pteropodernes Morfologi og Systematik samt til Kundskaben om deres geografiske Udbredelse Med 8 Tavler. Résumé en français. 1886 . . . . . . . . . 10. 50.
2. **Lehmann, A.** Om Anvendelsen af Middelgradationernes Metode paa Lyssansen. Med 1 Tavle. 1886 . . . 1. 50.
3. **Hannover, A.** Primordialbrusken og dens Forbening i Truncus og Extremiteter hos Mennesket før Fødselen. Extrait en français. 1887 . . . . . . . . . 1. 60.
4. **Lütken, Chr.** Tillæg til «Bidrag til Kundskab om Arterne af Slægten *Cyamus* Latr. eller Hvallusene». Med 1 Tavle. Résumé en français. 1887 . . . . . . . . . » 60.
5. —— Fortsatte Bidrag til Kundskab om de arktiske Dybhavs-Tudsefiske, særligt Slægten *Himantolophus*. Med 1 Tavle. Résumé en français 1887 . . . . . . . . . » 75.
6. —— Kritiske Studier over nogle Tandhvaler af Slægterne *Tursiops*, *Orca* og *Lagenorhynchus*. Med 2 Tavler. Résumé en français 1887 . . . . . . . . . 4. 75.
7. **Koefoed, E.** Studier i Platosoforbindelser. 1888 . . . . . . . . . 1. 30.
8. **Warming, Eug.** Familien Podostemaceae. 3die Afhandling. Med 12 Tavler. Résumé et explic. des planches en français. 1888 . . . . . . . . . 6. 15.

**V**, med 11 Tavler og 1 Kort. 1889—91 . . . . . . . . . 15. 50.

1. **Lütken, Chr.** Spolia atlantica. Bidrag til Kundskab om de tre pelagiske Tandhval-Slægter *Steno*, *Delphinus* og *Prodelphinus*. Med 1 Tavle og 1 Kort. Résumé en français. 1889 . . . . . . . . . 2. 75.
2. **Valentiner, H.** De endelige Transformations-Gruppers Theori. Résumé en français. 1889 . . . . . . . . . 5. 50.
3. **Hansen, H. J.** Cirolanidæ et familiæ nonnullæ propinquæ Musei Hauniensis. Et Bidrag til Kundskaben om nogle Familier af isopode Krebsdyr. Med 10 Kobbertavler. Résumé en français. 1890 . . . . . 9. 50.
4. **Lorenz, L.** Analytiske Undersøgelser over Primtalmængderne. 1891 . . . . . . . . . » 75.

**VI** (under Pressen).

1. **Lorenz, L.** Lysbevægelsen i og uden for en af plane Lysbølger belyst Kugle. 1890 . . . . . . . . . 2. »
2. **Sørensen, William.** Om Forbeninger i Svømmeblæren, Pleura og Aortas Væg og Sammensmeltningen deraf med Hvirvelsøjlen særlig hos Siluroiderne, samt de saakaldte Weberske Knoglers Morfologi. Med 3 Tavler. Résumé en français. 1890 . . . . . . . . . 3. 80.

**VII** (under Pressen).

1. **Gram, J. P.** Studier over nogle numeriske Funktioner. Résumé en français. 1890 . . . . . . . . . 1. 10.
2. **Prytz, K.** Methoder til korte Tiders, særlig Rotationstiders, Udmaaling. En experimental Undersøgelse. Med 16 Figurer i Texten. 1890 . . . . . . . . . 1. 50.
3. **Petersen, Emil.** Om nogle Grundstoffers allotrope Tilstandsformer. 1891 . . . . . . . . . 1. 60.
4. **Warming, Eug.** Familien Podostemaceae. 4de Afhandling. Med c. 185 mest af Forfatteren tegnede Figurer i 34 Grupper. Résumé et explication des figures en français. 1891 . . . . . . . . . 1. 50.
5. **Christensen, Odin T.** Rhodanchromammoniakforbindelser. (Bidrag til Chromammoniakforbindelsernes Kemi. III.) 1891 . . . . . . . . . 1. 25.

# Zoologiske og anatomiske Skrifter

## udgivne af det Kgl. danske Videnskabernes Selskab

(udenfor Skrifternes 6te Række, se Omslagets S. 2—3):

| | Kr. | Øre. |
|---|---|---|
| **Bergh, R.** Bidrag til en Monographi af Marseniaderne, m. 5 Tavler. 53 | 4. | » |
| —— Anatomiske Bidrag til Kundskab om Æolidierne, m. 9 Tavler. 64 | 5. | |
| **Eschricht, D. F.** Anatomisk-physiologiske Undersøgelser over Salperne, m. 6 Tavler. 41 | 2. | 35 |
| —— Undersøgelser over Hvaldyrene. Afhandling 1–6, m. 16 Tavler. 44—48 | 15. | » |
| —— Om Gangesdelphinen, m. 3 Tavler. 51 | 2. | » |
| **Eschricht & Reinhardt.** Om Nordhvalen, m. 6 Tavler. 61 | 4. | 65 |
| —— —— Ni Tavler til Oplysning om Hvaldyrenes Bygning m. Forklaring. 69 | 2. | 65 |
| **Hannover, A.** Mikroskopiske Undersøgelser af Nervesystemet, m. 7 Tavler. 42 | 3. | » |
| —— Om Bruskens første Dannelse og Udvikling, m. 2 Tavler. 64 | » | 90. |
| —— Iagttagelser over indkapslede Indvoldsorme hos Frøen, m. 2 Tavler. 65 | 1. | |
| —— Epithelioma cylindraceum, foliaceum og globosum, m. 2 Tavler. 65 | | 90. |
| —— Om Bygningen og Udviklingen af Skjæl og Pigge hos Bruskfisk, m. 4 Tavler. 67 | 2. | » |
| —— Øiets Nethinde, m. 6 Tavler. Explic. des planches en franç. 75 | 10. | |
| —— Primordialbrusken og dens Forbening i det menneskelige Kranium før Fødselen, m. 2 Tavler. Explic. des planches en franç. 80 | 6. | 35. |
| **Krabbe, H.** Helminthologiske Undersøgelser i Danmark og paa Island, m. 7 Tavler. 65 | 2. | 75. |
| —— Bidrag til Kundskab om Fuglenes Bændelorme, m. 10 Tavler. Résumé en franç. 69 | 4 | 80 |
| **Krøyer, H.** Slægten Hippolytes' nordiske Arter, m. 6 Tavler. 42 | 3. | 35. |
| **Lütken, C. F.** Additamenta ad historiam Ophiuridarum. I—III, m. 7 Tavler. Résumé en franç. 58—69 | 6. | 85. |
| —— Bidrag til Kundskab om Arterne af Slægten Cyamus Latr. eller Hvallusene, m. 4 Tavler. Résumé en franç. 73. | 2. | 15. |
| —— Velhas-Flodens Fiske, et Bidrag til Brasiliens Ichthyologi, m. 5 Tavler. Synopsis Latina. 75 | 6. | 75. |
| —— Til Kundskab om to arktiske Slægter af Dybhavs-Tudsefiske: Himantolophus og Ceratias, m. 2 Tavler. Résumé en franç. 78 | 2. | » |
| —— Spolia Atlantica. Bidrag til Kundskab om Formforandringer hos Fiske under deres Væxt og Udvikling, m. 5 Tavler. Résumé en franç. 80 | 8. | 20. |
| **Meinert, Fr.** Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie, m. 3 Tavler. 60 | 2. | 25. |
| **Prosch, V.** Nogle nye Cephalopoder, m. 1 Tavle. 47 | » | 65. |
| **Reinhardt, J.** Beskrivelse af nogle nye Slangearter, m. 3 Tavler. 43 | 1. | 50. |
| —— Mephitis Westermanni, et nyt Stinkdyr fra Brasilien, m. 1 Tavle. 57 | » | 65. |
| —— Bidrag til Kundskab om Kjæmpedovendyret Lestodon armatus. m. 3 Tavler. 75 | 2. | 20. |
| —— Kæmpedovendyr-Slægten Coelodon, m. 5 Tavler. Résumé en franç. 78 | 5. | » |
| —— Beskrivelse af Hovedskallen af et Kæmpedovendyr, Grypotherium darwinii, fra La Plata-Landenes plejstocene Dannelser, m. 2 Tavler. Résumé en franç. 79 | 1. | 75. |
| **Reinhardt & Prosch.** Om Sciadephorus Mülleri, m. 5 Tavler. 46 | 2. | 25. |
| **Schjødte, J. C.** Corotoca og Spirachtha, m. 2 Tavler. 54 | 1. | 35 |
| **Steenstrup, Jap.** Rhizochilus antipathum, m. 1 Tavle. 53 | 1. | » |
| —— Hectocotyldannelsen hos Octopodslægterne Argonauta og Tremoctopus, m. 2 Tavler. 56 | 1. | 35. |
| —— Hemisepius, en ny Slægt af Sepia-Blæksprutternes Familie, med Bemærkninger om Sepia-Formerne i Almindelighed, m. 2 Tavler. Résumé en franç. 75 | 1. | 25 |
| **Steenstrup & Lütken.** Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer, m. 15 Tavler. 61 | 5. | » |

Vidensk. Selsk. Skr., 5te Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. XII. 6.



# Spolia Atlantica.

Bidrag til Kundskab om

# Formforandringer hos Fiske

under deres Væxt og Udvikling,

særligt hos nogle af

# Atlanterhavets Højsøfiske.

Af

Dr. Chr. Lütken.

Med fem stentrykte Tavler.

Avec un résumé en français.

Vidensk. Selsk. Skr. 5. Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. XII. 6.

Kjøbenhavn.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri.
1880.

# *Spolia Atlantica.*

Bidrag til Kundskab om

# Formforandringer hos Fiske

under deres Væxt og Udvikling,

særligt hos nogle af

## Atlanterhavets Højsøfiske.

Af

**Dr. Chr. Lütken.**

---

Med fem stentrykte Tavler.

---

Avec un résumé en français.

---

Vidensk. Selsk. Skr., 5. Række, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. XII. 6.

---

**Kjøbenhavn.**

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri.

1880.

# Indholdsoversigt.



### Henvisning til Tavleforklaringerne.

Tab. I, fig. 1—5, S. 428; fig. 6—8, S. 587.

Tab. II, fig. 1—7, S. 437; fig. 8, S. 441; fig. 9, S. 531; fig. 10—11, S. 447; fig. 12, S. 459.

Tab. III, fig. 1—2, S. 483; fig. 3—8, S. 459; fig. 9—13, S. 491; fig. 14—15, S. 513; fig. 16, S. 531.

Tab. IV, fig. 1—4, S. 504; fig. 5—6, S. 513; fig. 7—11, S. 531.

Tab. V, fig. 1, S. 552; fig. 2, S. 521; fig. 3—5, S. 583; fig. 6—11, S. 578—79.

«Disgraziatamente, mentre ci sono noti i fatti principali dell' embriologia dei pesci, troppo poco sappiamo sulle loro forme di accrescimento, quasi diremmo delle loro metamorfosi prima di giungere allo stato perfetto».

P. Pavesi, sul genere Selache (1874).

Den Række af ichthyologiske Bidrag, som jeg her har den Ære at forelægge «Videnskabernes Selskab», kan paa den ene Side betegnes som Bidrag til Kundskab om det aabne Havs (særligt Atlanterhavets) eller, middelbart, det store Havdybs Fiske-Fauna, paa den anden Side som Bidrag til Kundskab om de Forandringer i Form, almindelig Legemsbygning og ydre Udstyr, som kunne finde Sted hos Fiskene under deres Væxt og Udvikling, og som særligt hos de mere eller mindre pelagiske Fiske synes at være mere udprægede end det i Almindelighed er Tilfældet hos Fladvandets — Kysternes og de ferske Vandes.

Begge disse Kundskabsretninger ere forholdsvis nye; og skjønt det ingenlunde er min Hensigt her at skitsere deres Historie, skal jeg dog erindre om, at den Tid ikke ligger langt tilbage, da man ikke havde nogen Anelse om, at Begrebet «Metamorfose» kunde finde Anvendelse i Fiskeklassen, selv om det toges i en mindre stræng, mere omfattende Betydning, saaledes at alle de Tilfælde kom ind derunder, hvor et Dyr som ældre og yngre maatte synes — saa længe Mellemformerne ikke vare kjendte — at tilhøre to (eller flere) forskjellige Slægter (*Genera*). Af saadanne Tilfælde, hvis Erkjendelse naturligvis har ført til, at de paa forbigaaende Udviklingstrin opstillede *Genera* atter ere blevne strøgne af den systematiske Fortegnelse, kjender man nu allerede en Del, og deres Antal vil blive forøget ved nogle af de her meddelte Iagttagelser, medens andre af disse ville nærmere belyse Gangen i nogle af de Forandringer under Væxt og Udvikling, hvis Hovedtræk allerede tidligere ere blevne bekjendte. Deslige «Hemimetamorphoser» eller halve Forvandlinger, om jeg kan kalde dem saa, forekomme vistnok ingenlunde udelukkende hos det aabne Havs Fiske, men synes dog, som det allerede er udtalt, at være særligt hyppige hos dem. Det Materiale, hvorpaa disse Iagttagelser støtte sig, er for største Delen bragt til Veje ved de Indsamlinger af pelagiske Dyreformer, som dette Selskabs tidligere Sekretær som Bestyrer af Universitetets zoologiske Museum foranledigede udførte i en længere Aarrække af forskjellige Søfarende og Rejsende, og til hvilke Skibsførerne Hygoms og Andréas Navne særligt ere knyttede, men hvortil der ogsaa er ydet mange Bidrag af rejsende Naturforskere saa vel som af andre Befalingsmænd i vor Krigs- og Handelsflaade.

I Slæbenettets fornemmelig natlige Fangst af smaa Dyreformer, der enten leve normalt nær ved Overfladen eller i al Fald nærme sig denne, naar den er mere rolig og enten ikke eller kun svagere belyst af Solen, er der selvfølgelig jævnlig Smaafiske og Fiske-

yngel; men disses rette Natur erkjendes ofte ikke strax, ikke forend de, alt som Sendingerne komme ind i Aarenes Løb, gjentage sig i mere udviklede Exemplarer, eller de gjenfindes i en endnu mere fremskreden, og derfor allerede ændret, Skikkelse i Maven hos pelagiske Rovfiske, der have kunnet hente dem i de noget dybere Vandlag, hvori de midlertidigt leve. Som fuldvoxne opholde disse samme Fiske sig muligvis i Regelen endnu dybere, i det «abyssale» eller vel endog i det «benthale» Bælte, og vore Studier af Overfladens Smaafiske kommer derved til at række Haanden til de i den sidste Tid iværksatte Forsøg paa at gjennemtrænge selve Afgrundsdybets Hemmeligheder. Det kan her være os mindre væsentligt, at vi endnu ikke kunne og maaske aldrig ville kunne trække skarpe Grænser mellem Begreberne «littoral», «pelagisk» og «abyssal». Det er ikke nødvendigt at gjendrive den noget frivole Indvending, at en «pelagisk» eller «abyssal» Fisk bliver «littoral», naar den — som det f. Ex. har været Tilfældet med *Malacocephalus lævis* og *Coryphænoides norvegicus*, med Vaagmæren og med Klumpfisken — en Gang imellem driver op ved Skagens Pynt eller fanges i Nærheden af et andet Punkt ved vore Kyster. Vanskeligheden ligger snarere deri, at der er andre Fiske, om hvilke det endnu ikke er let at afgjøre, om de skulle betragtes som tilhorende den pelagiske Fauna eller, paa den ene Side, den littorale, paa den anden Side den abyssale. Makrelgedden (*Scombercsox*) kan være et Exempel paa et Tilfælde af den første Art, *Gempylus serpens* paa et af den anden, og jeg vælger saa meget hellere disse to Exempler, som det er Fiske, med hvilke jeg vil komme til at beskæftige mig i det følgende. Slige tvivlsomme eller Overgangstilfælde ophæve imidlertid ikke selve Begreberne, som vi bør holde ude fra hinanden, for saa vidt det kan ske uden at paaføre Naturen Vold. Er der paa den ene Side Sammenknytninger mellem den «pelagiske» og den «littorale» Fauna (Makrel, Sild f. Ex.) eller mellem den «littorale» og den «abyssale» (Baandmakrel: *Trichiurus*), saa er Sammenhængen mellem den «abyssale» og den «pelagiske», mellem det store dybe Verdenshavs Bund- og Overflade-Dyreliv dog nok saa inderlig. Dyr, som man ellers vilde regne til det aabne Havs Overfladefauna, søge ikke sjælden deres Føde dybt under denne (Sværdfisken og Albacoraerne f. Ex.), og Dyr, der som ældre kun færdes og trives paa Bunden af det meget dybe Hav, udklækkes ofte af Æg, der flyde paa Overfladen, og tilbringe deres første Livsperiode nær ved denne, en senere i en vis Middeldybde, inden de synke til Bunds for stedse. De mange Former af Laxesild (*Scopelini*) — en af de Fiskegrupper, der hyppigst fanges i det Overfladen skummende Slæbenet — som ere komne op fra de meget store Havdybder i «Challengers» Skraber og Bundslæbevaad, ere et yderligere Vink om den nøje Forbindelse mellem disse to Sider af de store Verdenshaves Dyreliv.

Det er en Selvfølge, at man tidligst stiftede Bekjendtskab med Kystfaunaen, og kan der end fremdeles være meget at oplyse i denne, saa gjælder dette dog endnu mere om den pelagiske Fiskefauna, som man — hvor længe end mange herhen hørende Former have været kjendte gjennem Fiskere og Søfarende — først i de senere Tider be-

gynder at faa Materiale til at opfatte i sit rette Lys og Sammenhæng, i sine Udbredningslove o. s. v. Men dette maa dog i endnu højere Grad siges om den abyssale Fauna, til hvis Undersøgelse der først i den allersidste Tid er gjort en Slags Begyndelse. Vel har man længe kjendt et ikke ringe Antal af Former, som i videre Forstand kunne regnes til denne Fauna, og der er, navnlig fra Middelhavet og Madera, til Dels ogsaa fra Portugal, Kuba, Norge og Grønland kommet mange værdifulde Bidrag — dels mere tilfældigt, dels af den Grund, at der paa flere af disse Steder drives Fiskeri paa meget anselige Dybder; men det fremgaar dog tydeligt allerede af det lidet, der hidtil er kommet for Dagen af «Challenger»-Expeditionens ichthyologiske Udbytte, at Kundskaben om Havdybets Fiskeliv endnu er i sin Begyndelse. Den vil forhaabentlig faa et større Opsving, naar man lærer at anstille et virkeligt Fiskeri i zoologiske Øjemed paa de store Havdybder, som man hidtil kun har bearbejdet med Skrabe, «Svaberter» og Bundslæbevaad. Et af de Midler, som ikke sjælden er bleven anvendt med Held af søfarende Naturforskere, er Undersøgelsen af større Rovfiskes Maver. Paa denne Maade er vort Museum f. Ex. kommet i Besiddelse af de to sjældne Berycider, som jeg ved en anden Lejlighed har omtalt, saa vel som af flere af de i det følgende omtalte sjældnere Fiskeformer eller Udviklingstrin. Og endelig kan, som allerede antydet, selve Slæbenettet i Overfladen samle Bidrag ikke alene til den pelagiske, men ogsaa til den abyssale Fauna, ved at fange Udviklingsformerne af Dybets Beboere. Man vil da stundom faa Bekræftelse paa, at der ogsaa er en vis Sammenhæng mellem den abyssale og den arktiske Fauna; Ligheden mellem de begge Steder raadende Temperaturforhold afgiver her Tilknytningspunktet. Jeg behøver kun at erindre om det formentlige Fund af Unger af *Himantolophus Reinhardti* i pelagiske Fiskes Maver, i det varme Havbælte. At forholdsvis saa mange Dybhavsformer ere kjendte fra det høje Norden, kunde vel til Dels have sin Grund i, at det kolde Vandlag her naar op til Overfladen.

Det har ikke været min Hensigt med disse korte Antydninger at ville enten fremføre noget nyt eller at yde et Bidrag til Drøftelsen af Havets endnu saa lidet kjendte zoogeografiske Forhold, men kun at begrunde det Haab, at de efterfølgende Meddelelser her kunde fortjene en Plads trods deres sporadiske og noget fragmentariske Karakter, som Bidrag til Kundskab om Sider af Ichthyologien og af Livet i Havet, der til en vis Grad «staa paa Dagsordenen», selv om disse smaa Bidrag ikke strax give et positivt Udbytte i den fulde Erkjendelse af almengyldige Regler for Formforandringen under Udviklingen, som selvfølgelig ville aabenbare sig, efterhaanden som Erfaringerne og Iagttagelserne ophobe sig. Jeg bør dog endnu tilføje den Bemærkning, at ingenlunde alle i det følgende omtalte Fiskeformer ere rent ud pelagiske; hvor Studiernes Traad førte det med sig, at en eller anden Slægt blev trukket ind under Betragtningen, er det sket, uden Hensyn til, om den snarere tilhører den littorale end den pelagiske Fauna. Men Grænsen er, som sagt, paa mange Punkter meget ubestemt. Desuden vil man her finde forskjellige deskriptive eller kritiske Bidrag og Bemærkninger, som kunde været udeladte, uden at Afhandlingens

Hovedformaal derved blev tabt af Sigte, eller hvis Udeladelse maaske endog vilde givet den en mere afrundet Karakter, men som dog her syntes mig at finde et ret naturlig Plads. Endelig vil jeg bemærke, at den Omstændighed, at denne Afhandlings enkelte Kapitler ere førte i Pennen med lange Mellemrum og talrige Afbrydelser, ikke kan have havt en heldig Indflydelse paa dens Form, men bør komme i Betragtning mellem de Momenter, der kunne tale til Undskyldning for dens mulige Mangler.

Det er ved Lejligheder som den foreliggende heldigt at have et fast Udgangspunkt i et anerkjendt Hovedværk, som saa at sige er i alle Zoologers Hænder. Et saadant foreligger i Günthers 8 Bind stærke «Catalogue of Fishes». Jeg kommer derfor ofte til at beskæftige mig med dette Værk, hvis Betydning noksom fremgaar af den Hyppighed, hvormed dets enkelte Afsnit eller Angivelser her, som i andre ichthyologiske Bidrag, gjøres til Gjenstand for en snart bekræftende snart berigtigende Kritik. Der er derfor ogsaa god Anledning til at udtale en Anerkjendelse af det uhyre, ligesaa dygtige som skarpsindige Arbejde, der er nedlagt i dette tolv Aars Værk af en eneste Mand. Det kan have sine Svagheder, disse ere maaske endog paa sine Steder talrige og store nok, men de vare uundgaaelige ved et Værk af denne Art, og det vilde være meget ufornuftigt (for ikke at tale om Uretfærdigheden) for deres Skyld at overse, hvilket overordentlig stort Fremskridt der er nedlagt i dette Skrift. En ny Udgave er vistnok overmaade ønskelig; men det vil rimeligvis være et Arbejde, som det vil være nødvendigt at dele mellem flere. Det tør vel være mit Haab, at der til et sligt Revisionsarbejde ogsaa i det Skrift, som her offentliggjøres, vil foreligge nogle brugbare Momenter. Det er blevet til under det Revisionsarbejde, som Forfatteren siden 1871 har underkastet en Del af vort zoologiske Universitetsmuseums Fiskesamling; at samle Materialier til en rigtigere Opfattelse af Slægts- og Artsbegrebet ved at efterspore Udviklingens Indflydelse paa Arternes Fysionomi og Karakterer har været min ledende Tanke under et ofte trættende Pligtarbejde. Jeg vover at haabe, at en samlet Fremstilling af mine Erfaringer, hvor spredte og fragmentariske disse end efter deres Natur maa være, vil kunne bære den gode Frugt bestemtere at henlede Zoologernes og særligt Ichthyologernes Opmærksomhed paa de her omhandlede Forskjelligheder og paa Nødvendigheden af at holde dem skarpt ude fra en anden Klasse af Forskjelligheder, dem hvori de virkelige Arts- og Slægtsforskjelligheder udpræge sig. Der vil blive meddelt Exempler nok i det følgende paa de uheldige Følger af, at man har forbyttet disse to Kategorier, grebet de tilsyneladende større Forskjelligheder som de væsentligere, skjønt de i Virkeligheden vare de uvæsentligere. Man har, for at udtrykke det kort, sammenstillet paa tværs, hvad man skulde sammenstillet paa langs. Det er den gamle Forvexling af Analogi og Affinitet, der her kommer igjen i en ny Skikkelse.

## I. *Dactylopterus* og *Cephalacanthus*.

(Tab. I, Fig. 1—5.)

Allerede i 1754 beskrev Linnée i «Museum Adolphi Friderici regis» (Holmiæ, fol., p. 74) en lille tommelang Fisk med et forholdsvis stort, pansret Hoved («*tectum rugis innumeris*»), som bagtil løb ud i fire bagud rettede, savtakkede Pigge, der omtrent vare saa lange som Bughulen eller den egentlige Krop (altsaa naaede omtrent til Begyndelsen af Hale-Regionen), og af hvilke de øvre vare bredere, de nedre smallere. Straaletallet angives saaledes: B: 3; D: c. 16; V: 4; A: c. 8; P: talrige. Denne lille Fisk, der benævnes «Hake» (*Pungitius pusillus*), afbildes desuden t. XXXII f. 5, fra oven, fra Siderne og fra neden, og man ser deraf, at Fisken var skælklædt, Forgjællelaagspiggene meget længere end Nakke- eller Skulderpiggene, Bug- og Brystfinner smaa o. s. v. I «Systema Naturæ», ed. X, I, p. 297, henførtes denne Fisk lidet heldigt til Hundestejlerne, Slægten *Gasterosteus*, under Navnet *G. spinarella*; Brystfinnestraalernes Antal opgives nu til 20, og der tilføjes som Oplysning om dens Hjemstavn «*Habitat in India*». Lacepède anerkjendte imidlertid, i vort Aarhundredes Begyndelse, dens Ret til at udsondres fra Hundestejlerne og opstillede Slægten *Cephalacanthus*[1]) for den. Som *C. spinarella* blev den atter beskrevet 1823 af Cuvier og Valenciennes i deres store Fiskeværk (4de Bind, S. 138—41) efter 3 Exemplarer fra Surinam, det ene paa 18 og de to paa næsten 30 Liniers Længde. De bemærke, at det er en af de mindste og besynderligste Havfiske, som kjendes; at den i Legems- og Hovedform slutter sig nøje til de vel bekjendte Flyve-Ulke (*Dactylopterus*) — hvorfor ogsaa dens Beskrivelse følger umiddelbart efter denne Fiskeslægts —; men den har ikke Dactylopterernes lange Brystfinner, og den vil derfor ikke, som disse, kunne hæve sig op i Luften; det er, om man vil, «en *Dactylopterus* uden Vinger» eller [mindre rigtigt] «en *Trigla* uden frie Brystfinnestraaler». Af den udforlige og omhyggelige Beskrivelse, til hvilken

[1]) Selvfølgelig burde Slægtsnavnet *Pungitius* været beholdt. Jfr. v. d. Hoevens Handbuch d. Zoologie. II p. 198.

jeg i øvrigt maa henvise, fremgaar end ydermere denne store Lighed mellem *Cephalacanthus* og *Dactylopterus*: Hovedet har den samme parallelopipediske Form og pansrede Beskaffenhed som hos *Dactylopterus*, men det er ikke hult ovenpaa, snarere lidt hvælvet, selv mellem Øjnene; de fire bagudrettede Pigge ere forholdsvis meget længere end hos Flyve-Ulken og naa næsten lige saa langt tilbage som Brystfinnerne, der ere temmelig smaa, kun lidt over en Femtedel af Totallængden, men — hvad vel er værd at lægge Mærke til — dog ved et Indsnit delte i en øvre Del, hvis 8(?) Straaler ere adskilte lige til deres Grund, og en nedre Del, hvis 8 eller 10(?) lyse Straaler ere forbundne ved en sort Hud. Af Beskrivelsen kan endnu fremhæves, at der paa Forgjællelaagets opstigende Rand findes en lille Torn, der mangler hos [den voxne] *Dactylopterus*; at Legemet er bedækket med kjolede Skæl, og at der ved Halens Grund findes paa hver Side to «lange Skæl» (Skælkjøle) ligesom hos *Dactylopterus*, samt at Straalernes Antal opgives tilnærmelsesvis til: B:3; D:6+8 eller 9; A:6—7; C:10; P: c. 18 eller 16; V:6 — Tal, der for saa vidt det har været muligt at angive dem med Sikkerhed, komme dem hos *Dactyl. volitans* temmelig nær. Den Afbildning, som Indholdsfortegnelsen (p. XV) lover (Pl. 77), synes ikke at være offentliggjort i «Histoire des Poissons»; derimod blev den optaget i den illustrerede Udgave af «le Règne Animal» (Pl. 20, f. 8). Er denne i naturlig Størrelse, har det afbildede Exemplar havt en Længde af 61 Mm. eller c. 2⅓ Tomme[1]).

Endnu i det 1860 udkomne andet Bind af «Catalogue of Acanthopterygian Fishes in the British Museum» optræder *Cephalacanthus spinarella* som særlig Slægt og Art; af de talrige Exemplarer, som Londoner-Museet besad, vare to fra Guinea-Bugten, et fra New-Orleans, et fra 20° N. Br. og 22° 53′ V. L., fire fra 2° S. Br. og 34° V. L. — alle altsaa fra Atlanterhavet ligesom Pariser-Museets. Allerede i det følgende Aar (1861) offentliggjorde imidlertid Professor Canestrini nogle Bemærkninger[2]), der gik ud paa at vise, at *Ceph. spinarella* efter al Rimelighed kun repræsenterer yngre Tilstande af *Dactylopterus volitans* L. Der beskrives og afbildes først (Fig. 4) et lille 15 Mm. langt Expl. fra Genuas Havn, der aabenbart er et yngre Trin af *Ceph. spinarella*, saaledes som denne er beskreven af de tidligere Forfattere; de fire bagudrettede, fra Skulderen (Nakken) og Forgjællelaaget udgaaende Pigge ere forholdsvis meget større end hos den af de franske Zoologer beskrevne Form; Forgjællelaagstornene ere længere end Skuldertornene, og Afstanden fra Snudespidsen til Enden

¹) Der er ikke megen Anledning til at mindes den i Mellemtiden offentliggjorte Beskrivelse af den samme Dyreform ved J. Hermann under Betegnelsen «*Pisciculus habitu et capite Triglæ*»; Cuvier og Valenciennes have overbevist sig om, at det var *Cephalacanthus spinarella*, som H. havde for sig, hvad man maaske ellers ikke kunde vidst med Sikkerhed. Det kan ikke ses, hvorfra H.s Exemplar var; i det mindste er det mig ubekjendt, hvad Meningen er med Udtrykket «*ex Ramsayanis*» ved denne og 3 andre af H.s Fiskebeskrivelser.

²) Intorno allo sviluppo del *Dactylopterus volitans* C. V. ed al genere *Cephalacanthus* (Archivio per la zoologia, l'anatomia e la fisiologia, Vol. I., p. 45—51, pl. IV, f. 4—5).

af disse, efter Figuren, mere end Halvdelen af Totallængden; Nakkepiggene beskrives som glatrandede, hvorimod Forgjællelaagspiggenes Rand er stærkt savtakket; Brystfinnerne ere kortere end Skulderpiggene; efter Afbildningen synes de at vise Spor til Deling, hvilket dog efter Beskrivelsen (l. c. p. 49) ikke skulde være Tilfældet; Bugfinnerne ere meget lidt udviklede. Straaletallet ansættes (tilnærmelsesvis) til: B : 5?; D: 9—8 [?]; A: 9; P: 8 [?[; V: 5; C: 10. Fremdeles afbildes (Fig. 5) en 53 Mm. lang Fisk, ligeledes fra Middelhavet, der i alt væsentligt svarer til de tidligere Fremstillinger af *Ceph. spinarella*; Hovedets Længde fra Snudespidsen til Enden af Nakke- eller Forgjællelaagspiggene (disse ere her lige lange) er her langt fra Halvdelen af Totallængden, og de tvedelte Brystfinner, hvis Længde er en Fjerdedel af Totallængden, naa et Stykke ud over Enden af merbemeldte Pigge; Bugfinnerne ere ligeledes mere udviklede; Forgjællelaagets lodrette Rand viser den af Cuv. & Val. omtalte Torn; der er omtrent 50 kjølede Skæl i en Linie fra Gjællespalten til Halefinnen; Straaletallet: B: 5?; D: 6 + 8; A: 6; P: 6 + 8; V: 1 + 4; C: 10 (foruden de mindre udviklede Straaler). I øvrigt maa jeg henvise til Canestrinis egen udførlige Beskrivelse af begge disse Smaafiske. I det han sammenligner dem med hinanden og med en udvoxen *Dactylopterus*, kommer han til det Resultat (som nærmere oplyses ved en Tabel), at den større af disse saakaldte Cephalacanther, der er c. 2 Tommer lang, i alle Maalforhold er en Mellemform mellem den mindre Cephalacanth og en udvoxen *Dactylopterus*, og da disse to Slægter i saa godt som alle andre ydre Forhold stemme nøje overens, kan Konsekvensen deraf kun blive, at Slægten *Cephalacanthus* maa inddrages under *Dactylopterus* som kun repræsenterende visse Trin i dennes individuelle Udvikling, visse Ungdomsformer af den. Til yderligere Bestyrkelse, formoder jeg, er der endvidere paa samme Tavle (Fig. 5*) afbildet en ung *Dactylopterus*, der kan betragtes som et Overgangstrin mellem begge; den er 60 Mm. lang, Forgjællelaagspiggene kjendelig kortere end Skulderpiggene; de forholdsvis lange Brystfinner indeholdes ikke 3 Gange i Totallængden og have antaget en noget skraa Stilling. I Texten finder jeg imidlertid ingen nærmere Oplysning om dette interessante Overgangstrin.

Hermed skulde man tro, at Sagen var afgjort. Der kunde næppe af, hvad der den Gang var bekjendt — d. v. s. af hvad der forelaa i Literaturen — rejses nogen vægtig Indsigelse mod at drage den Konklusion af Iagttagelserne, som den italienske Forfatter havde gjort: *Cephalacanthus* = *Dactylopterus juvenis*! Imidlertid varede det ikke længe, inden der fra anden Side fremkom (1868) en slig Indsigelse, støttet paa nye Iagttagelser, nemlig fra den udmærkede Ichthyolog, Dr. Steindachner[1]), det k.k. zoologiske Museum i Wiens nuværende Direktor; han fik i Cadix, ved Mogador og paa Teneriffa nogle smaa Flyve-Ulke (*Dact. volitans*) af fra knap 2 til 2 1/3 Tommes Længde; og da han nu sammenlignede dem

[1]) Ichthyologischer Bericht über eine nach Spanien und Portugal unternommene Reise. Sitzungsberichte der k.k. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Bd. LVI (1867) [Sep. Aftr.] S. 91—92, pl. II f. 2, 3, pl. IV, f. 2, 3.

med 3 Exemplarer af *Cephalac. spinarella* «af samme Størrelse», fra Brasilien, viste der sig ingen Antydning til de forventede Overgange. Han fandt tværtimod hos de mindste *Dactylopteri* (51 Mm.) Brystfinnerne forholdsvis lige saa lange som hos de alderældste og skabte aldeles paa samme Maade som hos disse, ja de naaede der endog næsten lige til Halefinnens Rod. Steindachner fandt endvidere, at Granulationen paa Hovedet af de yngste *Dactylopteri* var grovere, ikke dækkende Sømmene mellem Knoglerne, og Forgjællelaagspiggene lidt smækrere end hos de noget større Cephalacanther (58 Mm.); disse havde en Torn paa Gjællelaaget [ɔ: Forgjællelaagets Bagrand], som manglede hos *Dactylopterus*, og en tættere Granulation paa Hovedet; endelig var Omridset af Nakkeindsnittet mellem Skulderpiggene lidt forskjelligt — mere afrundet hos *D.*, mere tilspidset hos *C.* Tager man Steindachners Figurer til Hjælp (hvorved kun er at mærke, at Figurerne paa Tab. IV ikke ere mærkede rigtigt), ser man, at ogsaa hos hans Cephalacanther vare Brystfinnerne tvedelte og deres nedre Flig sort pigmenteret ligesom hos *Dactylopterus*; men denne nedre Flig er ikke, som hos denne, længere end den øvre. Af sine Iagttagelser uddrog Steindachner den tilsyneladende ikke uberettigede Slutning, at *Cephalacanthus* og *Dactylopterus* ere selvstændige Slægter, der ikke kunne antages at ville falde sammen. Senere har ingen anden Ichthyolog ytret sig i Sagen, med Undtagelse af Günther, som, uden at tage Hensyn til Steindachners Indlæg, ytrer sig kortelig i Overensstemmelse med Canestrini[1]).

Denne Modsigelse mellem Iagttagelserne og Anskuelserne synes hverken at kunne hæves ved en tænkelig (hidtil muligvis overset) Artsforskjel indenfor Atlanter- og Middelhavets Dactylopterer eller ved en mulig lidet paaagtet Kjønsforskjel indenfor *Dactylopterus volitans* Lin.[2]). Da Sagen saaledes fremdeles er tvivlsom, og jeg har havt Lejlighed til at undersøge paa den ene Side en Række af 25 *Dactylopterus volitans* af alle Størrelser[3]) fra 380 til 47 Mm.s Længde, og paa den anden Side næsten lige saa mange (23) *Cephalacanthus spinarella* af alle Størrelser fra 8 til 49 Mm.s Længde, har jeg anset det for rigtigst at meddele mine Iagttagelser om dem, da de under alle Omstændigheder kaste Lys over det rejste og endnu svævende Spørgsmaal, selv om de ikke skulde være tilstrækkelige til at bringe det til fuldstændig Afslutning, hvori der dog, efter min Mening, under alle Omstændigheder ikke skal mangle ret meget.

Jeg skal først anføre Resultaterne af mine Sammenligninger af ægte langvingede Dactylopterer af forskjellig Alder, for saa vidt de oplyse de Forandringer, som *D. volitans*

[1]) Andr. Garrett: Fische d. Südsee, VI, S. 169. Ifølge Günther (P. Z. S. 1871, p. 663) er *Dactylopterus chirophthalmus* Blkr. Ungen af *D. orientalis*.

[2]) Troschel har ment at kunne paavise ydre Kjønsforskjelligheder hos *Dact. volitans* (Ein Beitrag zur ichthyol. Fauna d. Inseln d. grünen Vorgebirges, Archiv f. Naturgesch. 1866, S. 205—6). Jeg har ikke kunnet finde konstante Forskjelligheder af den angivne Art.

[3]) Vort største Expl. er 14½" langt, men der kjendes Expl. paa 19" og med en Vingespredning af 24" (C. V. l. c. p. 129).

utvivlsomt er underkastet under Alderens Indflydelse. De kunne maaske sætte os i Stand til paa Forhaand at danne os en Mening om de Forandringer, som de undergaa paa endnu yngre Alderstrin.

Man bemærker da for det første, at Hovedets Længde, maalt fra Indsnittet i Snudespidsen til Enden af Nakke- eller Skulderpiggen, i det hele aftager med Alderen, i Forhold til Totallængden; den indeholder hos større Exemplarer (230—380 Mm.) ikke fuldt 3 (2,9, sjældnere 2,8 eller 2,7) Gange i Totallængden (Halefinnen medregnet), hos yngre (230—150 Mm.) kun fra 2,8 til 2,6 Gang. Hos endnu yngre (fra c. 80 til c. 50 Mm.) synker dette Forhold gradevis fra 2,6 hos de større til 2,2 hos den mindste foreliggende *Dactylopterus volitans*, der er 47 Mm. lang. Altsaa: jo yngre, desto mere storhovedet i det hele.

Forgjællelaagspiggene ere hos udvoxne Flyve-Ulke altid kortere og i Regelen meget kortere end Skulderpiggene; de naa i Almindelighed ikke længere tilbage end til Bagranden af Brystfinnens Fæste; dog træffer man undertiden temmelig udvoxne Exemplarer, hvor de ere noget længere. Sammenligner man Længden af Forgjællelaagspiggen med Hovedets — maalt som ovenfor til Enden af Skulderpiggene —, indeholdes kun hos vort allerstørste Exemplar den nævnte Pigs Længde lidt over 3 (3,2) Gange i Hovedets; hos andre store Individer (270—350 Mm.) er Forholdet i Almindelighed som 1 : 2,9, hos et enkelt med ualmindelig lang Forgjællelaagspig dog som 1 : 2,5 Hos yngre Exemplarer (fra c. 150 til c. 270 Mm.) kan man vel ogsaa træffe Forhold som 1 : 2,7 eller 1 : 2,8, men hyppigere som 1 : 2,6, 1 : 2,5, 1 : 2,3, 1 : 2,2 eller endog 1 : 2,1. Med andre Ord: hos yngre Flyve-Ulke paa 150—200 Mm.s Længde er Forgjællelaagspiggen oftest næsten halv saa lang som hele Hovedet til Spidsen af Skulderpiggene. Gaa vi ned til endnu yngre, træffes Forhold som fra 1 : 2,3 til 1 : 1,9, uden at der dog er nogen aldeles bestemt Forbindelse mellem Individets aftagende Størrelse og Forgjællelaagspiggens tiltagende Længde; men denne Pig naar her altid mindst lige saa langt tilbage som Skulderpiggen, altsaa betydeligt ud over Brystfinnernes Fæste; men ikke sjælden er den hos disse yngste *Dactylopterus*-Unger endogsaa lidt længere end Skulderdolkene, hvilket saaledes endnu er Tilfældet med en ung Flyve-Ulk paa 82 Mm.s Længde.

Det er næsten overflødigt at bemærke, at Ojnene ere større, saa vel i Forhold til Hovedets Længde som til Pandens Brede, jo yngre Dactyloptererne ere, og at Snuden, der hos de yngste er ganske kort afsnuppet, efterhaanden bliver noget længere, saa at det hos Ungerne næsten lodrette Profil med Alderen bliver mere skraat. Pandens Hulhed tiltager ligeledes med Alderen, men er saa at sige aldeles forsvunden hos den alleryngste[1]) (som ovenfor omtalt, 47 Mm. lange) *Dactylopterus*. Man vil ligeledes finde Hovedknoglernes Skulptur forholdsvis meget grov hos de yngste, meget fin hos de gamle. Der er hos de yngste fine Takker langs alle tre Rande af Skulderpiggene saa vel som langs med Forgjællelaagspiggenes øvre og nedre Kant; og disses ydre Rand har c. 13 eller flere stærke, fortil rettede Tænder eller Takker, som hos de ældre ere meget mindre kjendelige

[1]) Som saadan betragte vi den her endnu foreløbig, og se altsaa indtil videre bort fra, at Cephalacantherne uden al Tvivl repræsentere et endnu yngre Trin.

fra den almindelige Granulation, ja næsten flyde sammen med denne. Ogsaa *Suborbitalia* ere fint takkede i Kanten hos Ungerne, og der er paa det bageste *Suborbitale* umiddelbart foran *Præoperculum* 3—6 stærke Torne, de fleste rettede fortil, den bageste mere nedad; den opstigende Rand af Forgjællelaaget løber noget over Midten ud i en temmelig stærk Torn eller spids Forlængelse, og i Randen af selve *Operculum* danne de tornlignende Skæl en Antydning til en lille Tornegruppe. Til alt dette ser man intet hos de voxne, eller i det højeste svage Spor, men det forsvinder ikke altsammen lige tidligt: Spidsen paa Forgjællelaagets opstigende Rand forsvinder tidligt (ved en Længde af 70 Mm.), Tornene paa den bageste Del af *Suborbitalia* derimod forholdsvis sent. Kegledannede Tænder ere tilstede i begge Kjæver hos Ungen, og om end enkelte af dem allerede ere noget afrundede, er der dog et stort Spring derfra til den for de voxne karakteristiske Brolægning af Kjæverne. Endelig har Hovedets Omrids bagtil i betydelig Grad skiftet Figur, som det bedst vil ses ved at sammenligne Afbildningen, Tab. I, f. 5 med en voxen *Dactylopt. volitans.* Paa Grund af Nakke- (eller Skulder)piggenes forholdsvis stærkere Udvikling ser det ogsaa ud, som om første Rygfinne hos Ungerne var fæstet noget længere fremme end hos de voxne.

Selv hos de mindste Unger af den her omhandlede Række er det tydeligt, at enkelte Skæl, især i den Rad, som danner Grænsen mellem Bugens (samt Halens) Underflade og Sider, men ogsaa i en Linie højere oppe paa hver Side, ere stærkere udviklede end de andre og danne ligesom en Antydning til mere fremtrædende Kjøle; ligeledes kan man, selv hos de yngste, gjenfinde de to Smaakjøle paa hver Side af Haleroden, som dannes af et stort, stærkt sammentrykt, cilieret Skæl.

Som bekjendt har Brystfinnen hos den voxne *Dactylopterus* en næsten vandret Stilling og er ved et dybt Indsnit delt i to Dele, en forreste mindre, der støttes af 6 Straaler, og en større, den egentlige «Vinge», støttet af (tilsyneladende) c. 30 lange Straaler; Længden af de forreste Straaler er kun en Tredjedel eller noget derover af «Vingens», som naar til Roden af Halefinnen eller endog lidt forbi de forreste korte Halefinnestraalers Udspring. Denne Længde kan «Vingen» opnaa tidligt; allerede hos Flyve-Ulke med en Totallængde af 70—80 Mm. naar «Vingen» til eller dog næsten til Halefinnens Rod. Men paa den anden Side kan man ogsaa træffe halvvoxne Exemplarer (150 Mm.), hvor den er paafaldende kort, saa at der kan tælles flere Skælrækker mellem Spidsen af de nedlagte Brystfinner og de første korte Halefinnestraaler. Men kommer man ned til Individer under 70 Mm. i Totallængden, da aftage Brystfinnerne rask i Størrelse; hos Exemplarer paa 61 Mm. er der allerede 6—7 Skæl mellem Vingespidsen og de første Halefinnestraaler, hos Exemplarer paa 51 Mm. omtrent 10; og hos den alleryngste af vore *Dactylopterus*-Unger (Tab. I, fig. 5) ere Brystfinnerne ikke meget længere end Bugfinnerne, naa kun halvvejs til Halefinnens Rod, og deres forreste (øvre) Afsnit har tre Fjerdedele af den korte «Vinges» Længde. Brystfinnen har her i det hele en mindre vandret, mere skraa, Stilling, og det er deraf tydeligt, at det forreste mindre Parti, som antydet, egentlig er det øvre, ikke det nedre, som det betegnes i Günthers «Catal. Acanth.» II, p. 221, ja endnu i «Fische der Südsee» VI, p. 169.

Alle yngre Dactylopterer have en Tegning af tre mørke Baand tværs over Ryggen af Krop og Hale, de to under første og anden Rygfinne, det tredje foran Halefinnen, der

ligeledes er prydet med tre mørke Baand. Denne Tegning taber sig imidlertid efterhaanden, under Væxten, mere eller mindre; undtagelsesvis kan den endnu være kjendelig hos Individer af 224 Mm.s Længde. En smuk Draabeplетning udvikler sig ofte mere eller mindre stærkt paa Oversiden af voxne Flyve-Ulkes Hoved, Krop og Hale samt paa Brystfinnernes Rygside, men kan stundom allerede være stærkt udviklet paa Exemplarer, hvor de mørke Rygbaand endnu ere tydelige ved Siden deraf. Ogsaa paa Hovedet ser man undertiden hos halvvoxne Flyve-Ulke nogle mørke Tværbaand.

Af de Forskjelligheder, som udmærke de voxne Dactylopterer i Modsætning til «Cephalacantherne», ere, som man vil have bemærket, de allerfleste udviskede hos de yngste, der ikke ere fuldt 50 Mm. lange; selv Brystfinnerne vare endogsaa i meget kjendelig Aftagen. Jeg vil nu gaa over til at omtale de Forandringer, som de «vingeløse Flyve-Ulke», Cephalacantherne, ere underkastede paa deres Livsbane, fra de ere 8 til næsten 50 Mm. lange, altsaa fra de ere meget spæde, indtil de i det mindste i Størrelsen mødes med vore mindste Dactylopterer. Jeg vil forudskikke en Udsigt i Tabelform over en Del af de foreliggende Exemplarers Maalforhold, Findesteder o. s. v. At jeg ikke medtager dem alle, er kun paa Grund af, at adskillige af dem ere hinanden saa lige i Størrelse, at der ikke opnaas noget ved at gjøre Tabellen vidtløftigere.

| Nummer i Museets Katalog. | Totallængde i Mm. | Hovedets Længde til Enden af Skulderpiggen. | Længde af Forgjællelaagspiggen. | Hvor fanget: | Indsamlet af: |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 49 | 21½ | 11 | 2° N. Br. 31° V. L. (i en Albakoras Mave) | Hygom. |
| 35 | 41 | 19 | 10 | | |
| 41 | 37 | 18 | 9 | Mexikos Østkyst | Caspersen. |
| 40 | 36 | 17 | 10 | | |
| 36 | 34 | 16½ | 9 | 0° 40′ S. Br. 29° 30′ V. L. | Andréa. |
| 37 | 33 | 15½ | 8 | | |
| 38 | 28. | 14½ | 8 | | |
| 39 | 26? | 15 | 8 | ? | ? |
| 42 | 19 | 10½ | 6 | 1° N. Br. 26° V. L. | Hygom. |
| 43 | 17 | 11 | 6½ | 21° N. Br. 50° V. L. | Wiinstedt. |
| 44 | 17 | 10 | 6 | 3° 57′ S. Br. 29° 31′ V. L. | Warming. |
| 46 | 14 | 9 | 5 | 4° N. Br. 24° V. L. | Andréa. |
| 45 | 13½ | 8 | 5 | som Nr. 44 | Warming. |
| 47 | 11? | 7 | 4 | 4° S. Br. 28° V. L. | Hygom (i en Meduse). |
| 48 | 8 | 5 | 2½ | 0° 30′ N. Br. 29° V. L. | Andréa. |

Det vil kunne ses af denne Tabel, at de paa denne optagne Maalforhold danne en Række, som fortsætter Dactylopterernes: hos de største «Cephalacanther» er Hovedets Længde ikke Halvdelen af Totallængden, men naar man kommer ned til Individer paa 28 Mm. og der-

under, er Hovedets Længde (til Enden af Skulderpiggene) allerede over Halvdelen ($^5/_8$ f. Ex. hos det allermindste) af Totallængden. Længden af Forgjællelaagspiggene er hos den hele Række Halvdelen eller over Halvdelen af Hovedets Længde (maalt paa samme Maade), f. Ex. $^3/_5$, $^5/_9$, $^5/_8$ eller $^4/_7$ deraf. Jeg skal omtale nogle af de foreliggende Exemplarer noget nærmere — at omtale dem alle, er unødvendigt, da de danne en sammenhængende jævnt fremskridende Udviklingsrække, — men vil tage dem for i den modsatte Orden af den, jeg fulgte ved Dactyloptererne, saaledes at jeg begynder med de mindste og ender med de største.

Hos vor mindste *Cephalacanthus* (Nr. 48) er, som man vil se (Tab. I, fig. 1), Hovedets 4 Pigge eller Dolke saa udviklede, at dets Længde til Spidsen af Skulderpiggene er over Halvdelen ($^5/_8$) af Totallængden, og Forgjællelaagspiggenes netop Halvdelen af Hovedets. De ere fint takkede i deres Rande, og Forgjællelaagets have desuden mod Enden af deres ydre Rand nogle faa (4—5) stærke, fortil rettede Takker. Øjnenes Tværmaal er omtrent lig Pandens. Hovedets Overflade viser den første svage Begyndelse til den senere Skulptur. Brystfinnen er lodret stillet, kort, afrundet, uden Indsnit, meget kortere end Skulderpiggene; Bugfinnerne netop synlige. Til Skæl er der endnu ikke Spor. Nr. 46 (Tab. I, fig. 2) er ligeledes endnu uden Skæl; Hovedets Længde er ogsaa her over Halvdelen af Totallængden, Forgjællelaagspiggenes lidt over Halvdelen af først nævnte; Hovedpansret er nu meget tydelig grubet; der er flere (c. 7) Torne paa Yderranden af Forgjællelaagspiggen, og selve Forgjællelaagets opstigende Rand ender for oven, ligesom hos Nr. 48, i en skarpt fremspringende Vinkel eller Torn; endvidere er der en lille Torn paa Suborbitalranden umiddelbart foran *Præoperculum*. Bugfinnerne ere noget tydeligere, Brystfinnerne noget forlængede, men endnu udelte, synes det. Farven er paa disse yngre Trin mørk brunlig med sølvhvid Bug; paa de følgende trækkes Grænsen noget skarpere, saa at kun selve Ryggen og en Del af Hovedet ere mørke, Resten glinsende sølvhvid.

Hos Nr. 44 ere Skællene tydelige, især paa Halen, men de træde endnu ikke meget frem af Huden og have tilsyneladende et sexsidet Omrids; der er nu 8 Takker paa Forgjællelaagspiggene; ellers ere Forholdene temmelig uforandrede. Allerede hos Nr. 43 (Tab. I, fig. 3) er Skælklædningen saa at sige normal, ja Skællene ere endog tydeligt kjølede. Brystfinnerne ere noget tilspidsede ligesom hos de foregaaende, men naa endnu langt fra til Enden af Nakkepiggene; deres Fæste er endnu lodret, og den øverste Straalegruppe er den længste.

Hos Nr. 38 ere Bugfinnerne voxede noget i Længde; dog naa de endnu langt fra til Enden af Forgjællelaagspiggene; Hovedpansrets Skulptur er mere udviklet end hos de foregaaende; der er nu 9 Takker paa Forgjællelaagspiggene og to paa *Suborbitalia* foran *Præoperculum*; Halens Skælkjøle ere allerede tydelige. Først hos Nr. 36 og 37 (Tab. I, fig. 4) er Kroppen forlænget saa meget, at Længden af Hovedet med Nakkepiggene ikke er Halvdelen af Totallængden; Brystfinnernes Deling er nu tydelig nok, men det øverste Afsnit er fremdeles det længere.

Vore største «Cephalacanther» have en Længde af, med runde Tal, c. 40—50 Mm. Skjønt Forgjællelaagspiggene ikke rage kjendeligt eller kun højst ubetydeligt ud over Skulderpiggene, have de dog fremdeles lidt over Halvdelen af Hovedets Længde (Skulderpiggene medregnede), men denne indeholdes nu 2,2 Gang i Totallængden. Der er 15—17 Takker

paa Forgjællelaagspiggene og 2 eller 3 umiddelbart foran disse; Bugfinnerne naa til Spidsen af de sidst nævnte Pigge eller lidt ud over dem, Brystfinnerne derimod endnu ikke til Enden af dem eller af de andre fra Hovedet udgaaende lange Pigge; de ere nu skraat stillede, deres nedre Afdeling sort; og denne er enten lige saa lang som eller kun lidt kortere end den øvre. Der er svage Spor til tre mørke Tværbaand over Ryggen, men man vilde næppe blive dem var, hvis man ikke fra Dactyloptererne var anvist til at søge dem. Der tælles c. 60 Skælrækker fra Gjællelaaget til Halefinnen ligesom hos *Dactylopterus volitans.* Hvor jeg hos de i det foregaaende omtalte «Cephalacanther» har kunnet tælle Straalerne i Finnerne, har jeg ligeledes fundet dem stemmende med den nævnte Flyve-Ulks. Tænderne ere endnu meget fine hos de største foreliggende «Cephalacanther»; hos disse er ogsaa Halens Omrids bagtil lidt indbuet, om end maaske i en noget mindre Grad end hos de mindste ægte Dactylopterer.

Vi have nu forfulgt de saakaldte «Cephalacanther» under deres fremskridende Udvikling, indtil de have naat en Størrelse, der endogsaa overgaar de mindste Dactylopterers en lille Smule, og skjønt en Mængde andre Forskjelligheder ere udjævnede, ere de dog let erkjendelige, den ene som en *Cephalacanthus*, den anden som en *Dactylopterus*, ved Skælklædningens, Tændernes, Farvetegningens og Brystfinnernes svagere eller stærkere Udvikling. Det er fornemmelig den sidste Karakter, der er af Vigtighed; thi i Henseende til de andre er kun en mindre Gradsforskjel tilstede. Men selv om man kunde tænke sig ogsaa denne udjævnet gjennem en videre Udvikling og Omdannelse, vilde der dog blive den Vanskelighed tilbage, at vore største Cephalacanther jo ere større end vore mindste Dactylopterer, og ikke omvendt — for ikke at tale om, at andre have beskrevet endnu lidt større Cephalacanther (53—58 Mm.), hvorved Vanskeligheden jo bliver saa meget større. I alle andre Henseender ere de ens: I Hovedets Skulptur, i Omridset af Nakkeindsnittet o. s. v. kan jeg ikke opdage nogen palpabel Forskjel mellem dem. — Jeg tror imidlertid ikke, at disse Vanskeligheder ere uoverstigelige. Den, der har fulgt Dactylopterernes Udvikling tilbage, ned til Individer paa et halvt Centimeter, vil indrømme, at der i de fire udhævede Forhold, hvori disse afvige fra de største Cephalacanther, er mindst lige saa stor Forskjel paa de største og mindste Dactylopterer (s. str.) indbyrdes. Vil man tænke sig disses Udvikling forfulgt endnu længere tilbage, maa der nødvendigvis fremkomme lignende Formforhold, som dem vi have lært at kjende hos «Cephalacantherne»; disse supplere paa en meget naturlig Maade Dactylopterernes Formrække og svare aldeles til det Billede, man paa Forhaand maatte danne sig af spæde *Dactylopterus*-Unger; der er endelig en lige saa stor eller større Forskjel mellem den største og mindste «Cephalacanth», som mellem den ældste af disse og den yngste *Dactylopterus.* Hvad der endnu mangler i at kunne erklære sig uden Forbehold for den Anskuelse, at *Cephalacanthus* kun repræsenterer en Række Ungdomstrin af *Dactylopterus*, er dels, at der ikke i den undersøgte lange Række af Former er nogen ligefrem Overgangsform, som man hverken kunde erklære for det ene

eller for det andet, eller lige godt for det ene og for det andet, — og en saadan maa jo dog gives, hvis den Formodning er rigtig, at *Cephalacanthus*, om man kan bruge det Udtryk, «forvandler sig» til *Dactylopterus*; dels, at denne Formodning synes at modsiges derved, at vi kjende Dactylopterer, der ere mindre end de største «Cephalacanther». Denne sidste Vanskelighed kommer man imidlertid ud over ved at betænke, at alle Dactylopterer næppe forvandle sig lige tidligt eller med den selvsamme Størrelse; Omdannelsen, der uden Tvivl gaar meget hurtig for sig, indtræder aabenbart, naar den unge Fisk omtrent har naat en Længde af en halv Centimeter, hos nogle lidt før, hos andre lidt efter at de have naat denne Størrelse — maaske efter de Forhold, hvorunder de leve, maaske uden Hensyn til disse, rent individuelt; man vil derfor kunne træffe Former med korte «Vinger» og et ogsaa i andre Henseender fremmed Udseende (*Cephalacanthus*), der ere lidt over 50 Mm. lange, og omvendt Individer, der allerede have iført sig de for Dactyloptererne meget karakteristiske Træk, uagtet de ere lidt under 50 Mm. lange. Og hvad de savnede Overgangsled mellem begge Former angaar, da vil jeg dog minde om, at den af Canestrini afbildede 50 Mm. lange «*Cephalacanthus*» allerede for saa vidt er mere dactylopteroid, som den har Brystfinnerne mere udviklede end nogen «Cephalacanth», som jeg har set; og det samme er Tilfældet med de af Valenciennes (61 Mm.?) og Steindachner (58 Mm.) afbildede Former; hos dem begge ere «Vingernes» to Afsnit omtrent lige lange, og hos Pariser-Museets have de i det hele taget, synes det, været fuldt saa udviklede som paa Canestrinis. — Skjønt jeg altsaa har gjort lignende Erfaringer som Steindachner, tror jeg dog, at man, naar man tager den hele Formrække i sammenlignende Betragtning, vil finde, at Sandsynligheden for de to her omhandlede Fiskeslægters Identitet er aldeles overvejende, og at man ikke udsætter sig meget for at gribe fejl ved at betegne de her beskrevne og afbildede «Pungitier» eller «*Cephalacanthus spinarella*» som Ungdomsformer af *Dactylopterus volitans* Lin.

Forholder dette sig rigtigt, ville de ovenfor noterede Lokaliteter for «*Cephalacanthus spinarella*», i Forbindelse med dem, der allerede foreligge i Literaturen, navnlig de fra «British Museum», kunne yde et Bidrag til Kundskaben om Udbredningen af *Dactylopterus volitans*. Langs Amerikas Østkyst forekommer denne Fisk fra Newfoundland til Rio Janeiro i det mindste; den forekommer desuden i Middelhavet, ved de kanariske og kapoverdiske Øer. At denne Udbredning ved de omtalte Fangststeder for de formentlige Unger udvides til Guinea-Bugten, er mindre væsentligt; mere Vægt vil jeg lægge paa, at der mellem de anførte Findesteder for «*C. spinarella*» er flere rent pelagiske og navnlig flere N. og S. for Linien, midtvejs mellem Afrika og Brasilien, omkring S. Paul; et Exemplar er taget paa 21° N. Br. og 50° V. L., altsaa vel over imod Vestindien, men dog saa langt fra Antillerne, at man vistnok tør betegne *Dactylopterus* som en subpelagisk Fiskeslægt — den eneste maaske i den hele Ulkegruppe — der ikke holder sig alene til de tropiske eller sub-

tropiske Indhave eller til de Dele af Oceanet, der ligge Øer og Kyster nærmest. Jeg véd imidlertid ikke noget Exempel paa, at en voxen *Dactylopterus* er set eller fanget i det aabne Hav, hvilket er noget paafaldende i Betragtning af, hvor hyppigt Exocoeter ses og fanges. Jeg havde overhovedet længe ikke kunnet faa nogen fyldestgjørende Bekræftelse paa den almindelig antagne Mening, at *Dactylopterus* kan flyve og virkelig flyver som en «Flyvefisk», eller finde nogen nyere Iagttagelse, der ret utvetydigt godtgjorde, at de Benævnelser i forskjellige Sprog, der antyde en slig Evne, ere tillagte den med Rette. Det var dog ikke min Hensigt at bestride, at «Flyve-Ulkene» besidde denne Evne, thi den synes mig at fremgaa tydeligt nok af «Vingens« Bygning og Omfang; men det vilde dog være ret ønskeligt, mente jeg, at se Visheden derfor opfrisket ved nye Iagttagelser. Selv om man turde stole paa, at ingen Forvexling med virkelige Flyvefiske havde forvansket de ældre Beretninger[1]), maatte det under alle Omstændigheder være en meget lav Flugt, der ikke hævede sig højt over Vandet og maaske overhovedet ikke effektueredes saa overordentlig hyppigt. Til Bestyrkelse af disse Tvivl kunde jeg f. Ex. have anført William Swainsons Vidnesbyrd[2]). «Flyve-Knurhanerne, siger han, kaldes saa paa Grund af den Evne til at holde sig nogen Tid i Luften paa lignende Maade som Flyvefiskene, som de siges at besidde; men jeg maa tilstaa, at jeg aldrig en eneste Gang har været Vidne til dette Syn i de 9 Aar, som jeg tilbragte ved Middelhavets forskjellige Kyster, hvor efter Forfatternes Sigende disse flyvende Fiske skulde kunne ses i Mængde». Disse Tvivl ere nu imidlertid blevne klarede ved nye Iagttagelser af Möbius og Moseley; førstnævnte[3]) saa ved et Koralrev S.O. f. Mauritius en *Dactyl. orientalis* hæve sig op af Vandet og hurtig som en Svale svæve tæt hen over den glatte Havflade, med stivt udbredte Brystfinner, uden flagrende Bevægelser. Sidst nævnte beretter[4]), at da «Challenger» dampede langs med Kysten af Ascension, hævede store Flyve-Knurhaner (*Dactylopterus*) sig, opjagede af Skibet, og «skimmed rapidly away in front of the bout»; og senere (S. 571), hvor han kommer ind paa Spørgsmaalet om Flyvefiskenes Flugt, erklærer han sig overtydet om, at Dactylopterere bevæge deres »Vinger» hurtigt under Flugten. Særligt havde han havt Lejlighed til at iagttage dette hos «en lille *Dactylopterus*-Art med smukt farvede Vinger» [uden Tvivl

---

[1]) F. Ex. Belon (La Nature et diversité des Poissons, 1555, p. 191): «Quand quelque poisson pourchasse le Milan en la mer pour le manger, il sort en l'air pour se sauver en volant»; «Quand il a peur en mer, il sort hors et vole quelquefois jusques à un traict d'arbaleste». Rondelet (p. 285—86): «Demisse enim volat quemadmodum aves e flumine aquam hausturæ vel e terra festucas cibumve collecturæ»; «volat extra aquam, cujus rei testes sumus oculati». Salvini (pl. 187): «per altum mare magno agmine volitare videntur». Cetti (Naturgeschichte von Sardinien, 1784, III, S. 201) «Zuweilen sieht man die fliegenden Seehäne ihre kleine Bogenflüge über dem Wasser versuchen».

[2]) Natural history of fishes, amphibians and reptiles. II, p. 55 (1839).

[3]) Die Bewegungen der fliegenden Fische (1878) S. 14.

[4]) Notes of a naturalist etc. p. 562.

Ungen af *D. volitans*], der bebor Sargasso-Havet, og som stadig blev skræmmet op af Vandet, naar han roede omkring med en Baad for at samle Sargasso-Tang til Undersøgelse. De hævede sig kun omtrent en Fod over Vandet og kunde tilbagelægge Strækninger paa indtil 30 Alen (15—20 yards) i Flugten. Andet Steds i den samme Rejseberetning oplyses det imidlertid (S. 51), at udvoxne Flyve-Ulke baade ere blevne fangede med Krog i Overfladen (ved St. Vincent) og nær ved Bunden (i «the trammel-net»), som om det havde været almindelige Knurhaner. Af Schmidtleins Iagttagelser i Akvariet i Neapel erfarer man endvidere, at Dactyloptererne gjærne opholde sig paa Bunden af Bassinet, hvor de staa paa eller spadsere omkring paa Spidserne af de nedadvendte Bugfinner, medens de skrabe med Brystfinnernes forreste, korte Afsnit i Sandet for at søge Føden[1]). Det fremgaar heraf, at deres Liv hverken udelukkende er knyttet til Overfladen eller til Bunden.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. I, Fig. 1. Yngste Udviklingstrin af «*Cephalacanthus*» (*Dactylopterus volitans*), forstørret 3 Gange. (Fanget af Kpt. Andréa, 1/2 Grad N. f. Ækvator paa 29° V. L.)

Tab. I, Fig. 2. Et noget ældre Udviklingstrin, ligeledes forstørret 3 Gange; Skælklædningen begynder at vise sig; Brystfinnens Tvedeling er endnu ikke indtraadt. (Fanget af samme 4° N. for Linien, paa 24° V. L.)

Tab. I, Fig. 3. Halv udviklet «*Cephalacanthus*», ligeledes forstørret 3 Gange; Skælklædningen er nu fuldt udviklet, Brystfinnerne endnu korte, men Bugfinnerne forholdsvis større. (Ved Skibslæge Wiinstedt, 21° N. Br., 50° V. L.)

Tab. I, Fig. 4. Fuldt udviklet *Cephalacanthus*, forstørret to Gange. Nakke- og Forgjællelaagstornene ere kortere, i Forhold til det hele Fiskelegeme, end tidligere og Bugfinnerne længere; men Brystfinnerne have endnu ikke begyndt at voxe ud. (Ved Kapt. Andréa, 2/3 Grad S. for Linien, 29° 30′ V. L.).

Tab. I, Fig. 5. Det yngste foreliggende Livstrin af *Dactylopterus volitans*, som er kommet ud over «*Cephalacanthus*»-Stadiet; forstørret to Gange. Brystfinnens nederste Afdeling, den saakaldte «Vinge», er i Færd med at voxe ud. (Fra Matanzas, i en af Etatsraad Riise skænket Samling af Smaafiske og Fiske-Yngel fra denne Lokalitet.)

---

## 2. *Rhynchichthys*, *Rhinoberyx* og *Rhamphoberyx*; *Holocentrum* og *Myripristis*

(Tab. II, Fig. 1—7.)

I syvende Bind af «Histoire Naturelle des Poissons» (1831) beskrive Cuvier og Valenciennes under Navnet «*Rhynchichthys pelamidis*» en ny Fiske-Slægt og -Art, hvoraf Dussumier havde fundet nogle Exemplarer af ikke to Tommers Længde (47 Mm. efter

[1]) Mittheilungen a. d. zoologisch. Station z. Neapel, I, (1879) S. 500.

Afbildningen) i Maven paa en Bonite, som var harpuneret i det indiske Hav, under Ækvator, 85° O. L. fra Parises Middagslinie. Denne lille Fisk er afbildet paa pl. 208 i det nævnte ichthyologiske Hovedværk. At bestemme dens almindelige Plads i Systemet var ikke vanskeligt; en pigfinnet Fisk med store, stærkt tandede Skæl, med ligeledes stærkt tandede Gjællelaags- og Forgjællelaagsknogler og med 8 Gjællehudstraaler, med en stor Torn i Hjørnet af Forgjællelaaget og med 8 Straaler i Bugfinnerne (1 Pigstraale og 7 Blødstraaler), kan kun have sin Plads i den Familie, som nu benævnes Beryciderne eller Holocentrinerne. Til Familiens Dybvandsformer kunde Slægten *Rhynchichthys* næppe antages at høre, skjønt den blev funden i Maven paa en Rovfisk, der kunde have hentet sit Bytte i en vis Dybde. Den er nemlig aabenbart nærmest beslægtet med *Holocentrum*; hvad der formentlig skilte den fra denne Slægt var — bortset fra den ringe Størrelse — «Forlængelsen af Hovedets Kjole til en Spids, der ragede frem, ud over (foran) Munden som hos *Lepidoleprus*». Til nærmere Betegnelse af Arten eller Formen kan endnu anføres Straalernes Antal (D: 11 + 12, A: 4 + 12) samt Skællenes i Sidelinien (30—35) og Tilstedeværelsen af en Række sorte Pletter paa den pigstraalede Del af Rygfinnen, en Plet mellem hvert Par Straaler, ved Finnens Grund. Efter Afbildningen er Snuden saa udviklet, at dens Længde er lig Øjets Tværmaal; Gjællelaagets Pig derimod mindre end Forgjællelaagets.

I det samme Aar udgivne ottende Bind af samme Værk gjøre Forfatterne fremdeles opmærksom paa, at den af Gronovius (1763) i hans «Zoophylacium», p. 65, pl. IV, f. 3, beskrevne og afbildede lille surinamske «*Holocentrum*» (N. 225) (der i det i vore Dage af Dr. J. E. Gray udgivne posthume Arbejde[1]) af samme Forfatter bærer Navnet *Holocentrus rostratus*) er en *Rhynchichthys*. Størrelsen af denne lille Fisk var 1″ 5‴. Afbildningen er ikke af den Beskaffenhed, at den vil kunne lette Henførelsen til nogen bestemt Art, forudsat at det karaibiske Hav huser flere lignende, hvad det upaatvivlelig gjør.

Der er siden den Tid bleven beskrevet to «*Rhynchichthys*-Arter, begge fra det indiske Hav. Bleekers *Rh. brachyrhynchus* fra Havet om Ambojna[2]) var 45 Mm. lang og havde en kort Snude, der kun ragede lidet frem foran Munden, forholdsvis korte Gjællelaagstorne og ingen Forgjællelaagstorn; Straaler: D: 11 + 14—15; A: 4 + 12—13; V: 1 + 7; 25 Skæl i Sidelinien; Rygfinnen næsten helt sort. Gill har gjort denne Form til Type for sin Slægt *Rhinoberyx*[3]) og senere beskrevet to lignende Smaaformer fra den

[1]) Catalogue of Fish collected and described by L. Th. Gronow, now in the British Museum. London 1854, p. 173.

[2]) Derde bijdrage tot de kennis der ichthijologische Fauna van Amboina (Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie, IV, p. 107). Arten er afbildet i «Atlas Ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises» pl. 357, f. 1. Den afviger i Udseende kun lidt fra det typisk holocentrine og er vel snarest Ungen af en *Myripristis*-Art.

[3]) Slægten *Rhinoberyx* Gill er, saa vidt jeg véd, opstillet første Gang i «Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.», 1862, p. 237, i en lille Note om *Holocentrum*-Gruppen, med følgende Diagnose:

kaliforniske Kyst som Arter af Slægten *Rhamphoberyx* G.[1]). Days *Rhynchichthys ornatus* fra Madras[2]) er opstillet paa et $1^1/_2''$ langt Expl., hvis Straale- og Skælltal angives saaledes: D: 12 + 7; A: 4 + 9; V: 1 + 6; L. l. $\frac{3\frac{1}{2}}{6}$. (Det maa dog være tilladt at tvivle om, at disse Angivelser ere aldeles rigtige for Bugfinnernes og anden Rygfinnes Vedkommende.) Exemplaret havde en mørk Plet mellem de 3 første og de 7 sidste Pigstraaler i Rygfinnen, hvis jeg forstaar Beskrivelsen rigtigt.

Endvidere bør det her nævnes, at Dr. C. B. Klunzinger har i 1870[3]) beskrevet en 45 Mm. lang *Holocentrum*-Art fra det røde Hav (hvor den angives at være sjælden) under Navnet *H. platyrhinum*; den korte og stumpe Snude og den flade, skjoldagtige Pande, begrænset af en Liste, der gaar fra Snudespidsen til den øvre Øjehulerand[4]), minde saa meget om *Rhynchichthys*, at den maatte opfattes som en Overgangsform mellem denne og *Holocentrum*. Aaret efter udtalte Dr. Günther ogsaa lejlighedsvis[5]) den Formodning, at «*Rhynchichthys*» inden længe vilde blive vist at være Unger af *Holocentrum*. Denne Formodning mener jeg at kunne hæve til fuld Vished ved at føre en bestemt *Rhynchichthys*-Form tilbage til en bestemt *Holocentrum*-Art; dog vilde jeg næppe deraf taget Anledning til at fremdrage Spørgsmaalet om Forholdet mellem disse to Slægter, som efter manges Mening maaske vilde kunne betragtes som afgjort ved denne Günthers Bemærkning, dersom jeg ikke tillige havde kunnet oplyse noget om de mere afvigende Former, hvormed denne Fiskeslægt træder op paa endnu tidligere Livstrin, altsaa fremstille saa at sige den hele Række af Forandringer eller Forvandlinger, som den gjennemgaar.

---

I. Snuden mere eller mindre fremragende:
Snuden spids og tresidet: *Rhynchichthys*.
Snuden hvælvet fortil (*Rh. brachyrhynchus* Blkr.): *Rhinoberyx*.

Det er mig ikke bekjendt, at Slægten senere er bleven udførligere karakteriseret. Derimod har samme Forf. Aaret efter i samme Selskabsskrift (p. 87) opstillet Slægten *Rhamphoberyx*, der angives at staa *Rhinoberyx* meget nær, men at have meget mindre Skæl (34—36, $\frac{3}{7}$) og hele (ɔ: glatte?) Rostrofrontal-Kjøle; Tornen i Forgjællelaagshjørnet lidet udviklet. Snuden er hos *Rh. poecilopus* G. ($1^3/_4$—$2^1/_2''$ lang, Kalifornien) but, men temmelig lang, hos *Rh. leucopus* Gill (samme Steds fra, Størrelse ikke angivet) noget kortere. Copes «*Rhinoberyx chryseus*» («Ichthyology of the Lesser Antilles», «Trans. Amer. Phil. Soc.» XIV, p. 464) ($2^1/_2''$, S. Croix), der efter min Mening er Ungen af *Myripristis jacobus*, kunde vel lige saa godt have været henført til *Rhamphoberyx*.

[1]) Urigtigt opført under *Beryx* i «Zoological Record», 1871, p 47.

[2]) Proc. Zool. Soc. 1868, p. 149. Forf. har senere erkjendt den for at være «perhaps the fry of *Holocentrum rubrum*» (Fishes of India, p. 170).

[3]) Synopsis der Fische des rothen Meeres, 1ste Th. (Verhandl. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien. 1870, XX, S. 57 (725)). *H. platyrhinum* erkjendtes i øvrigt allerede i «Zool. Rec.» 1870 (p. 91) af Günther for kun at være Ungen af en af de andre Arter, der forekomme i det røde Hav.

[4]) Museet har fra Howlands Ø i det stille Hav faaet slige unge *Holocentra*, der netop ere komne ud over *Rhynchichthys*-Stadiet (Totallængde 52 Mm. foruden Halefinnen), d. v. s. hvor Panden har denne karakteristiske flade Skjoldform; men Snuden er her allerede saa forkortet, at den ikke egentlig rager frem foran Munden.

[5]) Ann. Mag. Nat. Hist. (4th Ser.) VIII, p. 320.

Kaptajn A. F. Andréa har i sin Tid hjembragt to smaa Holocentriner, der besidde den Slægten *Rhynchichthys* tillagte Karakter (Snudens Forlængelse), endog til en vis Overdrivelse (jf. Fig. 3, Tab. II). De ere begge tagne i den tropiske Del af Atlanterhavet, den ene mellem Cuba og Florida (24° 16′ N. Br., 80° 40′ V. L.), den anden ud for Mellem-Brasilien (19° 30′ S. Br., 37° 30′ V. L.). At de ere Unger af en *Holocentrum*, kan ikke betvivles, og der er for mig kun liden Tvivl om, at Arten er *H. marianum* C. V. Da denne, som det synes, mindre hyppige Art kun er ufuldstændig kjendt — Beskrivelsen hos Cuvier og Valenciennes er saa lidet udtømmende, at Günther ikke har givet den Plads og Nummer blandt de diagnostiserede Arter — maa jeg begynde med at meddele en Karakteristik af *H. marianum* som udvoxen. Den er udkastet efter to Exemplarer fra de danske Antiller med en Totallængde af 140—150 Mm. fra Spidsen af Underkjæven til det Punkt, hvor Halefinnens midterste Straaler træde ud af Skælklædningen. For Sammenligningens Skyld giver jeg jævnsides dermed en Beskrivelse af *H. sogho* Bl. (*longipinne* Cuv.), udkastet efter 7 Exemplarer paa 135—227 Mm., udvalgte blandt et større Antal[1])

*Holocentrum marianum* C. Val.

Legemets Højde er altid mindre end Hovedets Længde (maalt fra Spidsen af Underkjæven til Enden af den længste Gjællelaagstorn); denne Hovedets Længde indeholdes ikke 3 Gange i Totallængden, naar Halefinnen fradrages denne, men kun 2,6 til 2,8 Gang; Øjets Tværmaal er en Tredjedel

*H. sogho* Bl.

Legemets Højde er i Almindelighed mindre (om end ofte kun ubetydeligt) end Hovedets Længde, kun hos vort allerstørste Exemplar lidt større end denne, som indeholdes omtrent 3 (2,9 til 3,3) Gange i Totallængden (denne maalt som forhen); Øjets Tværmaal er ogsaa her omtrent en

[1]) Af de andre *Holocentrum*-Arter fra Atlanterhavet er *H. hastatum* C. V. (kanariske og kapoverdiske Øer) den, der kommer *H. marianum* nærmest; den lange tredje Gatfinnestraale er et Fællesmærke for dem begge, i Straaletal, Skællenes Antal i Sidelinien o. s. v. er der næppe nogen væsentlig Forskjel. Den sorte Plet mellem Rygfinnens forreste Straaler (der i øvrigt ikke synes at være konstant) findes jo i al Fald, som det vil ses af det følgende, hos Ungerne af *H. marianum*. Artsforskjellen synes navnlig at være udpræget i den store Gjællelaagstorn hos *H. hastatum*. Den ved Ascension forekommende Form (*H. ascensionis*) er for lidet kjendt til at den kan drages ind i Sammenligningen med de andre Atlanterhavs-Arter.

*H. spinosum* (Ag.) (fra Brasilien) og *H. retrospinis* Guich. (fra Cuba, omdøbt til *prospinosus* af Poey) (Slægten *Plectrypops* Gill) afvige fra de øvrige atlantiske Arter ved at have 12 Rygpigstraaler (hvilket Tal dog ogsaa skal kunne forekomme hos *H. hastatum*). Poey har (»Memorias sobra la historia natural de la isla de Cuba«, II, p. 155—59; »Repertorio fisico-natural de la isla de Cuba«, I, p 184—85; »Enumeratio piscium cubensium« i »Anal. Soc. españ. de Hist. Nat.« IV, p. 109—112) beskrevet en Række cubanske Arter med 11 Rygpigstraaler (*matejuelo, osculum, perlatum, rostratum, vexillarium, coruscum, brachypterum* og *riparium*); Dommen om dem maa jeg overlade til andre; at nogle af dem ere opstillede paa Unger (50—60 Mm.), er næppe tvivlsomt. Ogsaa ser jeg med nogen Mistænksomhed paa *H. sicciferum* Cope fra Bahama-Øerne (Trans. Americ. Philos. Soc. XIV, p. 465), især paa Grund af dens Lidenhed ($2^{3}/_{4}$″). Jeg vilde bestemme den som en ung *H. marianum*, forudsat at Angivelsen »tredje Gatfinnestraale naar ikke Halefinnens Grund« ikke gjælder Pigstraalerne, men, som jeg antager, tredje Ledstraale.

(*H. marianum*)

af Hovedets Længde, Snudens Længde noget mindre; Pandens Brede indeholdes derimod fra over 5 til næsten 6 (5,3 til 5,9) Gange i Hovedets Længde, er altsaa kun noget over det halve af Øjetværmaalet. Skællenes Antal i Sidelinien er 46 eller 47 (fraregnet de 3—4 sidste, der savne Pore); (rimeligvis varierer Tallet dog indenfor noget større Grænser, da jeg hos yngre har fundet fra 40 til 45). Skælrækkernes Antal er hos begge de udvoxne Exemplarer 4 over og 7 under Sidelinien foruden den uparrede Række i Bugens Midtlinie; Straalernes Antal er hos dem begge: D: 11 + 13; A: 4 + 9 (den sidste Straale i begge Finner er kløvet til Grunden); Bugfinnernes Længde er kun en Femtedel af Totallængden (denne bestemt som ovenfor) eller lidt derover; den længste (tredje) Gatfinnestraale er meget lang, længere end de bløde Straaler i samme Finne og 1/5—1/10 længere end Bugfinnerne, næsten en Fjerdedel (1 : 4,1 til 1 : 4,2) af Totallængden.

Forgjællelaagstornen er stor og stærk; naar de to Gjællelaagstorne begge ere udviklede, ere de enten omtrent lige store, eller den ene af dem (den øvre eller den nedre) er noget mere udviklet end den anden; *Humerale* kan være glat, ligesom *Scapulare*, eller svagt tandet; *Suboperculare* er altid tornet i Randen; der er Smaatorne paa Øjeringen underneden og bagtil-oventil, men ingen fortil-oventil, saa lidt som over Næseborene eller langs med den Fure, hvori Mellemkjævens opstigende Forlængelser bevæge sig. Derimod kunne nogle af Issens ophøjede Viftelinier være tornede, og de løbe alle bagtil ud i en lille Torn eller Spids. Der er i Almindelighed et tydeligt Indsnit i *Præorbitale* under Mellemrummet

(*H. sogho*)

Tredjedel af Hovedets Længde (1 : 3,3 til 1 : 2,8); Snudens Længde hos de større en Fjerdedel af samme, hos de mindre noget kortere (1 : 4,3 til 1 : 4,7); Pandens Brede indeholdes fra 5,3 til 7 Gange i Hovedets Længde og er saaledes snart noget mere, snart noget mindre end det halve af Øjetværmaalet. Skællenes Antal i Sidelinien vexler fra 46 til 55, naar de porefrie sidste Skæl ikke medregnes; de horizontale Skælrækkers Antal er stedse 4 over og 7 under Sidelinien foruden den uparrede Midtrække; Straalernes Antal D: 11 + 15; A: 4 + 10 (den sidste Straale i begge Finner kløvet til Grunden). De lange Bugfinners Længde indeholdes 3 til 4 (3,2 til 3,9) Gange i Totallængden (denne bestemt som tidligere); derimod er den længste (tredje) Gatfinnestraale kortere end Gatfinnens bløddstraalede Del, og dens Længde indeholdes c. 5½—6½ (5,4 til 6,7) Gange i Totallængden. Anden Rygfinnes Højde (ɔ: dens længste Straalers Længde) er lig med eller næsten lig med Længden af den øvre Halefinneflig, men noget større eller noget mindre end Længden af Bugfinnerne, paa Grund af disses Forskjellighed i denne Henseende.

Forgjællelaagstornen er stor og stærk; af Gjællelaagstorne er der altid to, en øvre meget stor, der næppe giver Forgjællelaagets noget efter, og en mindre, stundom 3 eller 4; *Suboperculare* har hos de større kun faa (2 eller 3) Torne, hos de noget yngre allerede flere (5—12) eller endog særdeles mange (25—30); *Interoperculare* og den nedre Rand af *Præoperculare* ere altid tornede ligesom hos *H. marianum*. *Humerale* er mere eller mindre tandet, *Scapulare* derimod glat; *Præorbitale* har altid en stor nedadrettet Torn under Næseboret. Øjeringens og Issens Tornbevæbning er noget

mellem Oje og Næsebor, bagved den nedadvendte større Torn, som den nævnte Knogle bærer under Næseborene.

mindre rigelig end hos *H. marianum*, og der er heller ikke Torne at opdage over Næseborene eller overhovedet paa Snudens Tag.

Rygfinnen er hos begge Arter i voxen Tilstand uden nogen sort Plet. — Sammenligner man hermed:

Unger af *H. marianum* af 45—60 Mm.s Længde (Halefinnen fraregnet) (Fig. 1),

vil man finde, at Højden ogsaa her er mindre end Hovedets Længde, der forholder sig til Totallængden omtrent som senere (1 : 2,6 til 2,7); Ojet er forholdsvis større (Forholdet til Hovedets Længde som 1 : 2,4 à 2,5); Snudens Længde det halve af Ojetværmaalet eller derunder; Panden er forholdsvis bredere; dens Brede indeholdes nu kun $4\frac{1}{2}$ Gang i Hovedets Længde. Skællenes Antal i Sidelinien hos de 4 undersøgte Exemplarer 40—45; Skælrækkernes derimod kun $\frac{3}{6}$ (foruden selve Sideliniens og Bugens uparrede Midtrække); Straalernes er ligeledes reduceret til D: 11 + 12, A: 4 + 8[1]). Den lange Gatfinnestraale forholder sig som hos de ældre (til Totallængden som 1 : 4 til 1 : 3). Af de to Gjællelaagstorne er den øverste den største, og den staar ikke tilbage for Forgjællelaagstornen; der er Smaatorne over Næseborene og paa de ophøjede Linier, der begrænse den Fure, hvori Mellemkjævens Apophyser glide; Indsnittet i *Præorbitale* er derimod næsten udslettet, og *Humerale* altid tandet. Foran paa Rygfinnen, fra den første til henimod den fjerde Pigstraale, er der en meget tydelig stor sort Plet.

Unger af *H. sogho* af c. 30—88 Mm.s Længde (uden Halefinnen),

viser det sig, at Legemets Højde hos de større af disse i Almindelighed er lig med Hovedets Længde, sjældnere en Ubetydelighed større eller mindre, hos de mindre derimod stedse mindre end denne, som indeholdes $3-3\frac{1}{2}$ (2,9 à 3,5) Gang (hos den mindste kun 2,7 Gang) i Totallængden; Øjets Tværmaal forholder sig omtrent som hos de voxne (til Hovedets Længde som 1 : 2,5 à 3); Snudens Længde er hos de større formindsket, den forholder sig til Hovedets som 1 : 4 à 5,3; Pandens Brede er derimod forholdsvis større, en fjerde eller femte Del af Hovedets Længde, alt efter Dyrets Størrelse. Hos de mindste af de foreliggende Exemplarer ere disse 3 Størrelser (Øjetværmaalet, Pandebreden og Snudens Længde) paa det nærmeste lige store og indeholdes c. 3,7 Gang i Hovedets Længde. Skællenes Antal i Sidelinien varierede hos de 5 undersøgte Exemplarer fra 47 til 55 (hos de to mindste taltes 48 og 49); Skælrækkernes var $\frac{4}{7}$ (foruden Sideliniens og Bugens Midtrække); Straalernes i Regelen som hos de større: D: 11 + 15 [16]; A: 4 + 10. Bugfinnernes Længde er nu gjennemsnitlig noget mindre (1 : 3,5 à 4,3), den tredje Gatfinnestraales ligeledes (1 : 5,5 til 7,6, i Forhold til Totallængden). Hos de mindste

[1]) Denne Reduktion af de horizontale Skælrækkers og de bløde Ryg- og Gatfinne-Straalers Antal er ganske vist paafaldende, og det saa meget mere, som der ikke ses noget saadant hos det yngste tilsvarende Udviklingstrin af *H. sogho*. Tilhøre de beskrevne Unger ikke *H. marianum*, den eneste mig af egen Erfaring bekjendte Art, med hvilken jeg kunde identificere dem, maa de i al Fald tilhøre en meget nærstaaende. Copes *H. sicciferum*, som jeg har stærkt mistænkt for at være den noget større Unge af *H. marianum*, angives at have D: 11 + 13; A: 4 + 9; Ll. 45,$\frac{3}{8}$ (Sideliniens Række er da vel talt med i de 8?), altsaa allerede som hos de udvoxne Fiske af samme Art.

Noget yngre Individer af *H. marianum* (42—43 Mm.) vise kun den væsentlige Afvigelse fra foranstaaende Beskrivelse (Straaletallene og Skælrækkernes Antal ere navnlig uforandrede), at den længste Gatfinnestraale nu kun er c. 1/6 af Totallængden og Smaatornene i Næseregionen utydelige.

(*H. sogho*) Expl. (39 Mm. og 30 Mm.) ere disse Forhold endog som 1 : 6,5 à 6 for Bugfinnerne, for Gatfinnen som 1 : 8,7 à 10. De to Gjællelaagstorne ere hos de yngre af denne Række ikke meget forskjellige og undertiden ikke meget større end de andre Torne langs Gjællelaagsbenets Bagrand; *Scapulare* kan være tydelig tandet. Rygfinnen er ogsaa her uden Plet, med Undtagelse af hos det yngste i den hele Række (30 Mm.), hvor der er en sort Plet paa Finnehuden mellem hvert Par Pigstraaler.

Allerede de mindre af de ovenfor beskrevne Unger af *Holocentrum sogho* (30—40 Mm.) have for saa vidt Karakteren af *Rhynchichthys* eller *Rhinoberyx*, som Tryneknoglerne danne en foran Munden fremspringende kort Pyramide, og de kunde derfor lige saa godt som Bleekers *Rh. brachyrhynchus* henføres til en af disse nominelle Slægter, som aabenbart blive at inddrage. Det samme gjælder om de yngre Trin af *H. marianum*, henholdsvis af c. 30 og af c. 20 Mm.s Længde, som foreligge, det første endog i rigeligt Antal. Hvad der er nødvendigt til nærmere Oplysning af Afbildningerne (Fig. 2 og 3) og af disse to Udviklingstrins Forhold til hverandre og til de ovenfor beskrevne større Unger af *H. marianum*, vil fremgaa af følgende Sammenstilling:

Unger af *Holocentrum marianum* C. V.

Længde 30—33 Mm.[1]) (*Rhinoberyx*?) (Fig. 2).

Højden er fremdeles mindre end Hovedets Længde, der forholder sig til Totallængden som senere (1 : 2,5 til 2,8); Øjets Tværmaal synes nu at være forholdsvis lidt mindre end paa det ovenfor beskrevne ældre Udviklingstrin, paa Grund af Snudens Forlængelse; det indeholdes nu $2^2/_3$ Gang i Hovedets Længde, af hvilken Snudens udgjør omtrent en Fjerdedel eller noget mindre (1 : 4,8), Pandens Brede en Tredjedel eller derunder (1 : 3,4). Snuden springer nemlig nu tydelig frem foran Munden som en pyramidal Tryne, begrænset oventil af en tresidet Flade med glatte eller takkede Sidekanter og

Længde 19—22 Mm.[1]) (*Rhynchichthys*) (Fig. 3).

Højden er ogsaa her mindre end Hovedets Længde, der forholder sig uforandret til Totallængden som 1 : 2,6 til 2,8; Øjets Tværmaal indeholdes nu lidt over 3 Gange i Hovedets Længde (fra Snudens til Gjællelaagstornens Spids); det er lig med Pandens Brede og med Længden af den spidse Snude. Snuden er nemlig nu baade forholdsvis længere og spidsere end hos de c. 30 Mm. lange Individer; dens Kanter og Kamme ere takkede. Nakkeskjoldet danner nu en meget tydelig spids Torn. Der er kun 1 ret tydelig Gjællelaagstorn, af Længde som Forgjællelaagets om-

[1]) Længden stedse regnet med Fradrag af Halefinnen.

med en ophøjet Linie af samme Beskaffenhed paa hver Side af Midtlinien og parallelt med denne. Foruden disse 4 fremspringende Linier udgaa 2 korte Skraalinier fra Pyramidens Spids ned mod Mellemkjævens Forrand. Det rudeformige Nakkeskjold, der hos den voxne *Holocentrum* er forholdsvis lidet, ikke større end de tilstødende Skæl, er her forholdsvis stort og forsynet med en opstaaende Kam, der bagtil danner ligesom en kort Torn eller Spids. Den øvre Gjællelaagstorn giver ikke Forgjællelaagets meget efter; den anden er mindre. Sidelinieskællenes, Skælrækkernes og Straalernes Antal er som hos de større Ungers; den længste Gatfinnestraale er derimod nu forholdsvis kort, dens Længde indeholdes $5^1/_2$—6 Gange i Totallængden. Rygfinnens sorte Plet gjenfindes uforandret[1]).

trent. Skællenes Antal (40—46) som senere; ligeledes Straalernes (D: 11 + 12, A: 4 + 8, V: 1 + 7). Den længste Gatfinnestraale er nu ikke længere end den blødstraalede Del af Finnen; den er omtrent saa lang som Snuden fra Spidsen til Øjet, indeholdes altsaa 8—9 Gange i Totallængden. Ryggen er mørkere end hos de noget ældre Unger, og den forreste pigstraalede Rygfinne er aldeles sort[2]).

[1]) De beskrevne Exemplarer ere ligesom de store Unger og de voxne fra de danske Antiller.

[2]) Af de 3 Exemplarer, der ligge til Grund for denne Skildring, er det ene, som tidligere anført fra Florida-Strædet, det andet fra Atlanterhavet S. O. for Brasilien.

Kaptajn Andréa har fremdeles paa 68° V. L. og 38° N. Br. (altsaa i Fortsættelsen af Golfstrømmen, midtvejs mellem Kap Cod og Bermudas-Øerne) fisket en kun 7 Mm. lang lille Fisk, der aabenbart repræsenterer et endnu yngre Udviklingstrin af denne Slægt; om af samme Art[3]), er vel mindre sandsynligt. Exemplaret er noget medtaget, og jeg skal derfor indskrænke mig til at bemærke, at Legemsformen paa dette første Udviklingstrin er meget forkortet, men Snuden i den Grad forlænget, forholdsvis, at dens Længde nu næsten er det dobbelte af Øjetværmaalet; endvidere er Næbspidsen spaltet, saaledes som jeg ogsaa finder det hos enkelte smaa *Rhynchichthys* (Fig. 7) fra det indiske Hav. Dette er imidlertid ikke en for hele Slægtens spædeste Alderstrin karakteristisk Ejendommelighed, thi der foreligger *Holocentrum*-Unger eller «*Rhynchichthys*» af samme Størrelse, hvor dette ikke er Tilfældet. Hvad der derimod altid bidrager til at give den spæde *Holocentrum* et paafaldende Udseende, er den stærke Udvikling af Nakketornen, som paa senere Udviklingstrin enten er aldeles forsvunden eller reduceret til et Rudiment, der let overses. Vel var den afbrudt paa det foreliggende Exemplar fra Atlanterhavet, men det skjønnes dog, navnlig ved at sammenholde det med andre spæde *Holocentra* eller «Rhynchichthyer» fra det indiske Hav, at den maa have været lige saa lang som Gjællelaagstornene; disse staa imidlertid langt tilbage for Forgjællelaagstornene,

[3] *H. sogho* er Standfisk ved Bermudas-Øerne og er forekommet ved Newport paa Rhode Island (Brown-Goode, Gill).

der naa langt ud over Bugfinnerne, til midt paa Gatfinnen. Exemplarets Tilstand er, som sagt, desværre ikke en saadan, at jeg har kunnet optage det paa Tavlen som yngste Led i den Udviklingsrække, der repræsenteres af Fig. 1—3.

Museet har imidlertid, som til Dels allerede antydet, ogsaa fra forskjellige Steder af det indiske Ocean[1]) faaet smaa «*Rhynchichthys*» med lang, spids Snude og lang Nakketorn, af en Størrelse fra 8—14 Mm. (foruden Halefinnen). De tilhøre aabenbart forskjellige *Holocentrum*-Arter, men det vil næppe være muligt at sige, hvilke Arter af denne i hine Have saa talrigt repræsenterede Slægt, og der er derfor ingen Anledning til at afhandle hver enkelt Form udførligt. En (Fig. 4) er saaledes paafaldende kort og høj, Snuden ikke særdeles lang, men dog længere end det store Øjes Tværmaal; Nakketornen naar til Rygfinnen, Gjællelaagstornen er lang, dog noget kortere end Forgjællelaagstornene, der naa ud over Enden af Bugfinnerne. En anden (Fig. 5), der har en noget mere langstrakt Legemsform, har en spids Tryne med savtakkede Rande, der er omtrent dobbelt saa lang som Øjets Tværmaal; Nakketornen naar halvt ind paa Rygfinnens pigstraalede Afsnit, Gjællelaags- og Forgjællelaagstornene derimod ikke til Enden af Bryst- og Bugfinnerne; atter andre (Fig. 6) have Næbet i den Grad forlænget, at det er 3—4 Gange saa langt som Øjets Tværmaal, samt Nakketorne og Forgjællelaagstorne af en forbavsende Længde. Nogle sammen med dem fangede Individer (Fig. 7) have atter noget kortere Næb, Nakke- og Gjællelaagstorne, men udmærke sig ved, at Næbspidsen er dybt spaltet ligesom hos den ovenfor omtalte Unge fra Atlanterhavet, og have endvidere den Ejendommelighed tilfælles med denne, at der ved Roden af Nakketornen, foran denne, er en mindre Torn eller Tak. Forgjællelaagstornen er her særdeles lang, naar næsten til Halefinnen, Forgjællelaagets nedre Rand er stærkt tornet eller takket o. s. v.

De mest fremtrædende Træk i *Holocentrum*-Slægtens Fysiognomi paa dens tidligste Livstrin er saaledes for det første den overordentlige Forlængelse af Tryneknoglerne (*Nasalia*, *Præorbitalia*), der danne et spidst, udelt eller tvedelt Næb med savtakkede Rande — et Næb, der er forholdsvis lige saa udviklet som Sværdfiskens; dernæst den forholdsvis kolossale Udvikling af Nakketornene og Forgjællelaagstornene, til Dels ogsaa af Gjællelaagstornene. Inden Fisken er skredet langt frem paa sin Livsbane, forsvinder alt dette (Næbet, Nakketornen), eller det bliver reduceret til mere beskedne Dimensioner (Gjællelaagets Bevæbning).

At Slægten *Myripristis* optræder under en lignende Forklædning i sin første spæde Alder, er i det mindste rimeligt; man vilde maaske have Grund til at formode, at Gjællelaagets og Forgjællelaagets Torne vel ere udviklede paa et sligt ungdommeligt Livstrin,

[1]) F. Ex. 21° S. Br. og 57° Ø. L.; 22° 40 S. Br. og 57° 40 Ø. L.; 9° 30 S. Br. og 54° 30 Ø. L.; 10° S. Br. og 104 Ø. L. (fra Greenwich Meridian).

men enten i mindre Grad end hos de unge *Holocentra*, eller at de forsvinde tidligt. *Rhinoberyx chryseus* Cope[1]) ($2^1/_2$" lang, fra St. Croix) er uden Tvivl en ung *Myripristis jacobus* C. V. paa det Trin, hvor der af Larveformen kun er en ubetydelig Forlængelse af Snuden tilbage, og Gills *Rhamphoberyx poecilopus* og *leucopus*[2]) ere sandsynligvis Udviklingstrin af den samtidig med dem beskrevne *Myripristis occidentalis*. Slægterne *Rhynchichthys*, *Rhinoberyx* og *Rhamphoberyx* bør derfor uden al Tvivl alle 3 udgaa af Systemet.

---

## Forklaring til Afbildningerne.

Tab. II, Fig. 1. En Unge af *Holocentrum marianum* C. V. fra St. Thomas. Naturlig Størrelse.

Tab. II, Fig. 2. En yngre Unge af samme Art, ligeledes fra de danske Antiller, paa «*Rhinoberyx*»-Stadiet. Forstørret $^1/_2$ Gang.

Tab. II, Fig. 3. Et endnu yngre Livstrin, uden Tvivl af samme Art, paa «*Rhynchichthys*»-Stadiet; forstørret en Gang. (De to Unger, der repræsentere dette Udviklingstrin, ere fiskede af Kapt. Andréa i Atlanterhavet, den ene mellem Kuba og Florida, den anden S. O. for Brasilien). 3* Hovedet af samme, set ovenfra.

Tab. II, Fig. 4. En *Holocentrum*-Unge fra det indiske Hav, fisket i Slæbenættet paa «Galatheas» Rejse, Natten mellem den 2den og 3dje Juni 1846. Forstørret c. $3^1/_2$ Gang.

Tab. II, Fig. 5. En *Holocentrum*-Unge, fisket af Lieutenant Bardenfleth af Flaaden i det indiske Hav, paa 10° S. Br. og 104° Ø. L. Forstørret c. 3 Gange.

Tab. II, Fig. 6. En af 3 ved Længden af Nakketornen, af Forgjællelaagstornene og af Næbet udmærkede *Holocentrum*-Unger, fiskede af Kapt. Andréa i det indiske Hav mellem 21° og 22° 40 S. Br. og 57° og 57° 40 Ø. L. Forstørret c. 3 Gange.

Tab. II, Fig. 7. En af to sammesteds fiskede Unger af en anden Art, særlig udmærkede ved den spaltede Næbspids. Forstørret c. 3 Gange. 7* Hovedet af samme, set ovenfra.

---

## 3. *Tetragonurus.*

(Tab. II, fig. 8.)

Det er flere Gange hændt, at vore Søfarende have fundet Levninger af denne i flere Henseender mærkelige Højsøfisk eller rettere Dybhavsfisk i Maven paa de Delfiner eller større Rovfiske, som de have fanget eller harpuneret i Atlanterhavet; nogle Gange have de ogsaa bragt os Unger (16—62 Mm. lange), hvis Forskjelligheder fra de voxne det har sin Interesse at studere. Disse Fund ville desuden kunne give Anledning til at berøre Spørgsmaalet om denne Fiskeslægts meget usikre systematiske Plads.

[1]) Trans. Amer. Philos. Soc. XIV (1871) p. 464.

[2]) Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1863, p. 87.

Ifølge Canestrini («Fauna d'Italia, Pesci marini», pp. 116—17) fanges *Tetragonurus Cuvieri* kun sjældent i Middelhavet; under hans toaarige Ophold i Genua faldt dér kun 2 Exemplarer. Han angiver Størrelsen — lidt for lavt — til 300 Mm. (11½″); af Museets 2 middelhavske Exemplarer er det ene 12½″ langt (330 Mm.); Valenciennes og Günther angive 12½ og 13″. Under Navn af *T. atlanticus* har Lowe («Fishes of Madera», pl. XIX, pp. 129—39) afbildet og udførligt beskrevet et 9¼″ langt Exemplar fra Madera, det eneste, som han dér fik; en Fisker havde fanget det med Haanden, som det svømmede i Havfladen. Det viste nogle Afvigelser fra Valenciennes's udførlige og omhyggelige Beskrivelse og blev derfor opstillet som en egen Art; for saa vidt som disse Afvigelser referere sig til Proportionerne, er deres Betydning mindre væsentlig, naar man erindrer, at Lowe's Exemplar var en Del mindre end Pariser-Museets. Günther har allerede udtalt Tvivl om Madera-Fiskens Selvstændighed som Art; det foreliggende Materiale vil formentlig være tilstrækkeligt til at afgjøre dette Spørgsmaal, der er et nyt Exempel paa den overdrevne Vægt, man i sit Ubekjendtskab med de under Væxten indtrædende Forandringer her, som saa ofte, har lagt paa Forhold, der ere underkastede uudblivelige, temmelig regelmæssigt fremskridende Omdannelser.

Fem Exemplarer vise følgende Maalforhold og Straaletal:

| | *A* | *B* | *C* | *D* | *E* |
|---|---|---|---|---|---|
| Totallængde | 330 | 300 | 62[2]) | 54 | 36 |
| Legemets største Højde | 45 | 42 | 10 | 8 | 5 |
| Hovedets Længde | 56 | 54 | 15 | 13 | 8 |
| Øjets Tværmaal | 9½ | 10½ | 4 } | 3½ | 3 |
| Pandens Brede | 16 | 15 | 4 } | | |
| Tændernes Antal i hver Kjævehælvte | $\frac{28}{40}$ | $\frac{30}{45}$ | $\frac{9}{16}$ | | |
| Rygfinnestraaler | 20.12 | 20.12 | 20.12 | | |
| Gatfinnestraaler | 12 | 12 | 13. | | |

Ifølge Valenciennes indeholdes Hovedets Længde 5⅓ Gang i Totallængden, ifølge Günther 6¼ Gang; hos vore Exemplarer er Forholdet som 1:5,9 à 1:5,6, altsaa en lignende Variation; Uoverensstemmelsen kan til Dels hidrøre fra, om Halefinnen er mere eller mindre vel bevaret, hvad den meget ofte ikke er. Lowe fandt derimod et Forhold som omtr. 1:4⅓, som hos vor unge Fisk, hvis Maal ere opførte under *B*; med andre Ord: yngre Exemplarer have (som saa ofte eller altid) en mindre langstrakt Legemsform. Øjets Tværmaal varierer hos *A* og *B* indenfor de samme Grænser, som angives af Valenciennes (⅕) og Günther (⅙ af Hovedets Længde); hos Lowe's var Forholdet der-

[1]) 43° 30 N. Br. og 32° 40 V. L.; 3° N. Br. og 23° V. L.; 40° N Br. og 14° V. L.

[2]) Halefinnestraalerne afbrudte.

imod omtrent som 1 : $3^3/_5$, næsten som hos *C* (1 : $3^3/_4$); Øjetværmaaet er her netop lig Pandens Brede; hos Lowe's var det noget mindre end denne; hos de udvoxne (*A* og *B*) er Pandens Brede, i Overensstemmelse med hvad V. og G. ogsaa angive, næsten $^1/_3$ større end Øjetværmaalet. — Rygpigstraalernes Antal er næppe blevet angivet rigtigt i alle Tilfælde, og dette er let forklarligt, da de bageste hos den udvoxne Fisk let unddrage sig Opmærksomheden mellem Skællene: Valenciennes angiver D: 15.1.13; A: 12; Lowe 15.11; A. 11; Günther 18—21 Rygpigstraaler. Jeg har stedse fundet 20 Rygpigstraaler baade hos ældre og yngre; deres Længde finder jeg at være omtrent $^1/_5$ af Legemets Højde, hvilket er midt imellem V's og L's Angivelser ($^1/_7$ og $^3/_{10}$). Med Hensyn til Tændernes Antal er det noget vanskeligere at forlige de modstridende Angivelser: $\frac{24-25}{50}$ (V.); $\frac{28}{33}$ (G.) og $\frac{40-50}{}$ (L.), hvorved er at mærke, at skjønt Lowe fandt dobbelt saa mange Tænder i Overmunden som Valenciennes, var førstnævntes Fisk ikke saa lidt mindre. Det synes imidlertid, at Tændernes Antal er underkastet en Del individuel Variation; jeg har havt, foruden Exemplarerne *A* og *B*, en Del løse Kjæver af Tetragonurer fra Delfiners og pelagiske Rovfiskes Maver for mig og fundet 28—30—35 i hver Overkjæve, 40—45—56 i hver Underkjæve; rigtignok har jeg ikke fundet Tal, der naa op til Lowe's for Overkjæven, men fra 35—40 er Springet dog mindre end fra 25 til 35; hos yngre (*C*) synker Tallet ned til $\frac{9}{16}$. Jeg tor derfor ikke lægge samme Vægt som Madera-Fiskenes højtfortjente Forsker paa det unægtelig noget paafaldende store Tal, som han fandt i Overkjæven paa sit Exemplar.

Vi vende os til Betragtningen af de i Oceanets Overflade fiskede Unger. Hos Expl. *C* fandt vi, at Legemets største Højde indeholdtes $6^1/_2$ Gang i Totallængden (Halefinnen medregnet), Hovedets Længde $4^1/_3$ Gang; Øjets Tværmaal var lig Pandens Brede og lidt over $^1/_4$ af Hovedets Længde. Disse Proportioner forandre sig ikke meget hos endnu yngre Exemplarer (*D*, *E*). De vigtigste Forskjelligheder, som for øvrigt komme frem ved Sammenligningen med udvoxne Exemplarer, ere følgende: 1) at Halens Dobbelkjøle ere mindre udprægede; de ses dog endnu hos Expl. af 32 Mm.s Totallængde; 2) at Gjællelaaget og Forgjællelaaget ere tornede; hos de voxne have de ingen anden Bevæbning end den, der følger af, at de ere dækkede med de samme ribbede og randtakkede Skæl, som overalt ellers dække Huden. Derimod har Gjællelaaget hos Ungerne to Torne og Forgjællelaagets Hjørne en hel Gruppe ligesom hos Ungerne af mange andre Fiske (særligt af Scomberoidernes Gruppe), hvilke Torne dog hos de større synes ligesom at være i Færd med at tabe sig eller at flyde sammen med Forgjællelaagets Pladedel; de ere egentlig Ribber i denne, der, straalende ud fra et fælles Midtpunkt, forlænge sig ud over Knoglens Rand; lignende Ribber findes ogsaa paa *Suboperculum*. 3) Skælklædningen viser den store Forskjel, at i Stedet for de 9—11 eller endnu talrigere Ribber, som udmærke Skællene hos den voxne *Tetragonurus* og løbe ud hver i sin Randtorn, findes her kun

én Ribbe (Sideliniens Skæl have dog to), men denne løber ud i to (sjældent tre) bagudrettede krumme Torne, den ene bagved den anden, hvilket giver den unge Fisk et ejendommeligt ru eller ligesom loddent Udseende. Hos den voxne *Tetragonurus* kan man endnu hist og her finde Spor til Ribbernes Torne; hos den yngste foreliggende Unge (16 Mm.) er der derimod endnu hverken Spor til Skæl eller Skæltorne; den udmærker sig fremdeles ved, at Bugfinnerne endnu ere overmaade korte, i høj Grad rudimentære. Vi møde det samme Træk hos andre Fiske, f. Ex. *Histiophorus*, *Dactylopterus*.

Den første Beskriver af denne mærkelige Fiskeform kaldte den en «*Mugil*», og Cuvier's Medarbejder gav den Plads i et særeget Kapitel af Fiskeværkets 13de Bog »Les Mugiloïdes». Det kan dog næppe siges, at han regnede den til denne Familie, om han end gjør opmærksom paa visse formentlige «Familie-Ligheder» med denne — Ligheder, som dog, nærmere besete, vise sig at være lige saa mange Uligheder. Til — med Günther, «Catal.» III — at give den Plads i *Atherina*-Gruppen, er der ikke bedre Grund, og Slægten — med sin formentlig eneste Art — vilde saaledes være husvild eller danne en egen Gruppe for sig ligesom adskillige andre isolerede Slægter, med mindre man vilde optage Lowe's og Swainson's Tanke at henføre den til Scomberoiderne. Dens nærmeste Slægtninge vilde da være *Thyrsites*-Gruppen, særligt maaske den saakaldte «*Ruvettus*», der i øvrigt ikke er mig bekjendt af Autopsi, hvorfor jeg ikke skal forfølge denne Tanke videre, men indskrænke mig til at henvise til Lowe's Motivering («Fishes of Madera», p. 130—37), som jeg tror, at man i de fleste Punkter kan tiltræde, skjønt han maaske udtrykker sig med for stor Styrke derom og støtter sig paa nogle Momenter af tvivlsom Værd. Alligevel tror jeg, som sagt, at hans Mening har adskilligt for sig, og at den snarere bekræftes end afkræftes ved, hvad her nu af mig er oplyst om Ungerne. Skællene hos de unge Tetragonurer minde stærkt om *Xiphias*-Ungernes (se næste Stykke, 4), og Halekjølene kjendes vel næppe hos mange Former udenfor Grupperne *Scomberoidei* (s. lat.) og *Scomberesoces*; de talrige *Coeca pylorica* pege ligeledes paa Makrel-Familien, og den ejendommelige Udvikling af Pharyngeo-Oesophageal-Partiet[1]) vil maaske ogsaa snarest finde oplysende Analogier indenfor denne. Dette maa dog ingenlunde forstaas som en bestemt Henførelse af Slægten til Makrel-Gruppen; dertil vilde der under alle Omstændigheder kræves nogle positivt forbindende Mellemled, som i al Fald endnu ere ubekjendte. Heller ikke tror jeg, at man som Bevis for Slægtskabet med *Scomberoidei* (s. lat.) med nogen synderlig Styrke tør beraabe sig paa Gjællelaagets Tornebevæbning hos Ungerne; thi denne findes ogsaa udenfor Scomberoid-Gruppen, hos Ungerne af flere Familier, f. Ex. Sparoiderne, og er vel overhovedet kun

---

[1]) I Beskrivelsen af dette omtales ikke to trinde, tornede (ɔ: tandbesatte) stavdannede Knogler, som fra Svælgets Rygside forlænge sig langt tilbage i det med Papiller tæt besatte rummelige, muskuløse Spiserør. Hvilken Rolle de spille under Fødens Behandling, véd jeg ikke; det er Forlængelser fra de øvre Svælgben.

at opfatte som et temmelig udbredt Beskyttelses-Apparat for Ungerne, der er forholdsvis stærkest udviklet paa yngre Trin og inddrages efterhaanden som det bliver mindre nødvendigt eller mindre nyttigt. Foreløbig tror jeg ikke, at man kan stille denne ejendommelige Fiskeform bedre noget andet Sted, og at selv om man fremdeles vil lade den repræsentere en egen «Familie» i Systemet, bør denne dog — ligesom f. Ex. *Sphyræna* — stilles saa nær som muligt ved Scomberoiderne.

## Forklaring af Afbildningen.

Tab. II, Fig. 8. Unge af *Tetragonurus Cuvieri*, fra Atlanterhavet, forstørret med en Tredjedel.

## 4. *Xiphias* og *Histiophorus* (*Tetrapturus*).

(Tab. II, fig. 10—11.)

For nogle Aar siden havde jeg Anledning til at beskæftige mig med Sværdfiskene og nødtes til en kritisk Drøftelse af denne Gruppes Slægter og Arter[1]). En saadan Drøftelse er ganske vist mislig, naar dens Materiale for en stor Del skal søges i Literaturen og kun for en mindre Del kan støtte sig til Undersøgelse af selve Naturgjenstandene; uden disse vilde den selvfølgelig være umulig, og jo tarveligere det foreliggende Materiale er, desto usikrere maa den blive. Der gives imidlertid Tilfælde, hvor man ikke kan ganske unddrage sig slige Drøftelser, men maa gjennemføre dem, saa godt man kan; kun bør man altid være klar over, hvor Sikkerhedens antagelige Grænse er, og hvor den muligvis er overskredet. Det approximative Resultat, hvortil jeg mente at maatte komme, var det, at selve *Xiphias*-Slægten (med sin eneste Art, *X. gladius*) ikke kunde betragtes som Sværdfiskenes egentlige Typus, som Gruppens Midtpunkt, men snarere som en af dens mere afvigende, periferiske eller stærkt «differentierede» Former; at der af de rundnæbede med Bugfinner udstyrede Sværdfiske kunde opretholdes to Slægter: *Histiophorus* og *Tetrapturus*, men at der indenfor hver af disse kun med Sikkerhed kunde udpeges to Arter: *H. gladius* og *gracilirostris*; *T. belone* og *Herschelii*; at Slægten *Machæra* (rundnæbede Sværdfiske uden Bugfinner) derimod maatte betragtes med mistænksomme Øjne og som trængende til

[1]) Ichthyographiske Bidrag. IV. Om rundnæbede Sværdfiske, særligt om *Histiophorus orientalis*. Schl. Vid. Medd. Nat. For. 1875, S. 1—21, med en Efterskrift S. 243, 1877—78.

ny Bekræftelse. Om Fremtiden vil vise, at denne Reduktion af Arterne er altfor radikal, maa indtil videre staa hen; men have flere Arter end de angivne virkelig Gyldighed, maa Grænserne mellem dem trækkes ved bestemtere Karakterer end hidtil er sket, og dertil vil det kræves, at Museerne blive rigere paa disse Former, end der maaske i lang Tid er Udsigt til. Saa meget er da i al Fald vist, at de to paa 18 og 4 Tommer lange Exemplarer opstillede «Arter», *Histiophorus immaculatus* Rüpp.[1]) og *H. pulchellus* C. V., ikke kunne gjøre Fordring paa at repræsentere egne Arter, men kun yngre Tilstande, Udviklingstrin, og navnlig kan man vistnok med stor Sandsynlighed henføre den lille «*H. pulchellus*» til *H. gladius* eller *H. orientalis* og derved knytte denne Artstype sammen med de endnu meget yngre Histiophorer, som Dr. Günther har afbildet og beskrevet. I sit første Bidrag (Journal des Museum Godeffroy, 2det Hefte, S. 170) beskriver og afbilder[2]) Dr. G. 3 Smaafiske af 9, 14 og 60 Mm.s Længde, hvilke han først mente at kunne henføre dels til *Xiphias*-, dels til *Histiophorus*-Slægten, men i hvilke han senere (i sit andet Bidrag, l. c. 3dje Hefte, S. 265) rigtigt erkjendte kun at have unge Histiophorer for sig. Jeg har liggende for mig en Række slige *Histiophorus*-Unger[3]) af en Længde fra 5½ Mm. til 21 Mm., de mindste altsaa saa smaa, at de kun kunne have været ganske kort Tid ude af Ægget. Det er muligt, at de tilhøre mere end én Art, dog vil dette næppe lade sig bestemt godtgjøre. Det er ikke meget nyt, som af dette Materiale kan føjes til de af Dr. Günther meddelte Oplysninger, men da de til Dels ere mindre end G.s mindste Exemplar, har jeg dog kunnet forfølge Slægtens Omdannelseshistorie et lille Skridt længere tilbage mod dennes Udgangspunkt.

Det største foreliggende Exemplar har en Længde af 21 Mm., staar altsaa i denne Henseende mellem de to af Günther afbildede Exemplarer (2 og 3, S. 443), der havde en Længde af 14 og 60 Mm. (Som det næste Led i Rækken efter G.s største (3) kan «*H. pulchellus*» betragtes.) Paa Grund af hint Exemplars noget indtørrede Tilstand kan der f. Ex. ikke gives fuld Oplysning om de uparrede Finner, og jeg har derfor ikke afbildet det. Af hine 21 Mm. udgjør Hovedet, fra Gjællelaagets Rand til Næbspidsen, de 10 Mm.

---

[1]) Et Exemplar, 5′ 9″ langt, nævnes af Day, Fishes of India, S. 199.

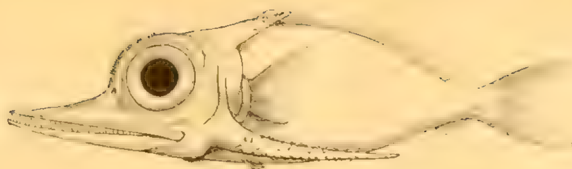
[2]) Da det velvilligst er tilladt mig af Udgiveren af bemeldte Journal, at lade tage Clichéer af Dr. Günthers Xylografier, benytter jeg dem til her at illustrere *Histiophorus*-Slægtens yngre Tilstande i Forbindelse med Afbildn. Tab. II, fig. 10, ligesom sammes Fig. 11, for *Xiphias*-Slægtens Vedkommende, suppleres af Træsnittet S. 444, som Forlæggeren af «Tidsskr. f. popul. Fremst af Naturvidensk.» har tilladt mig at benytte.

[3]) De Lokaliteter, hvor disse smaa Histiophorer eller Tetrapturer ere fangne, ere:

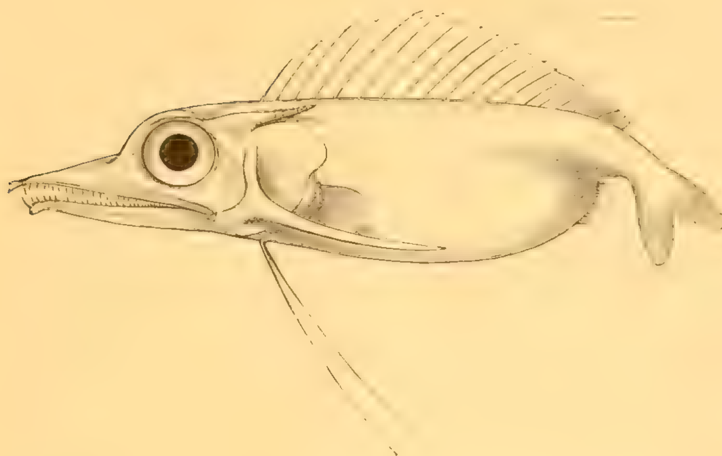
| | |
|---|---|
| 37° 30 N. Br ; 52° 15 V. L. | 8° S. Br ; 13° 20 V. L. |
| 23° 2¾ — ; 31° 48 — | 12° — ; 33° V. L. |
| 14° 44 — ; 61° 19 — | 21° — ; 57° O. L. |
| 4° — ; 29° — | 23° 30 S. Br.; 29° V. L. |

Samt «Kina Søen henimod Pulosapata».

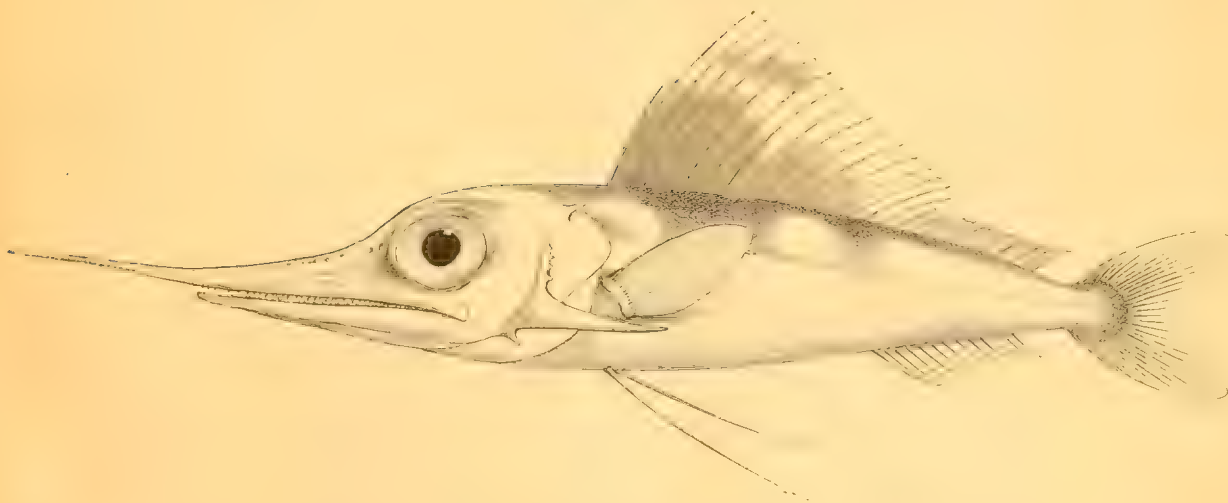
1.



2.

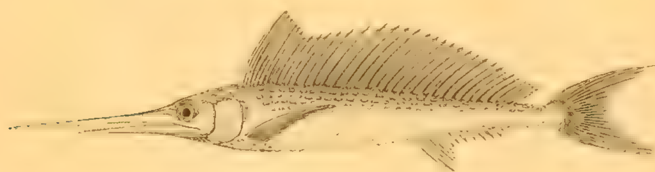


3.



3 Trin af rundnæbede Sværdfiskes (Histiophorers eller Tetrapturers) Udvikling, forstørrede c. 8, c. 6 og c. $2^1/_2$ Gang (efter Günther).

eller næsten Halvdelen; og af disse 10 Mm. udgjør Næbet (ɔ: Overkjæven indtil Øjet) atter det halve eller 5 Mm.; den Del af Undernæbet, som rager frem foran Øjet, udgjør igjen heraf 2 Mm. eller to Femtedele. Supraorbitalrandene ere stærkt fremspringende og fint takkede; Panden sænker sig brat ned mod Næbet; bagtil fortsætter Orbito-Temporalkammen sig i en vandret, bagudrettet, spids, tresidet, randtakket Nakketorn; den fra Hjørnet af Forgjællelaaget udgaaende Torn har en lignende Form og Skulptur, men er noget bøjet og meget længere og smækrere; den naar omtrent til halvt ud paa Brystfinnerne. Langt ud over begge rage de tilsyneladende kun af en enkelt Straale bestaaende Bugfinner. Huden er glat; Halefinnen ikke kløvet; Kjævetænderne kraftige; især udmærke sig i denne Henseende de forreste i Underkjæven. — Foruden dette Exemplar besidder Museet en Række Unger af 5½—12 Mm.s Længde, der afvige meget lidt fra hinanden. Alle disse Smaafiske — i hvilke man, naar man ikke kjendte det ovenfor beskrevne eller de af G. gjengivne Mellemled, skulde have ondt ved at gjenkjende Histiophorer, men snarere formode et Udviklingstrin af en *Dactylopterus*-agtig Fisk — have en stærk Pandesænkning og en kort, bred, spids Snude eller «Næb», hvis med stærke Tænder besatte Overkjæve kun er ubetydelig længere end Underkjæven; stærke Krogtænder udmærke Spidsen af begge Kjæver. Formen er forholdsvis plump, kort og sammentrængt. Jo mindre de ere, desto bredere og kortere er Snuden, til sidst er dennes Længde ikke større end et Øjetværmaal. Forgjællelaagstornen er hos dem alle meget længere end de korte Brystfinner; Bugfinnerne ses kun som et yderst lille Rudiment. Alle have ligesom det større Exemplar en eller to smaa Torne nedenfor, to ovenfor Præoperkulartornen (til hvilke Torne man intet ser paa Fig. 1 og 2, S. 443). Ryg- og Gatfinnen ere hos dem alle lave, uden tydelige Straaler, selv om saadanne ere tilstede i Halefinnen; hos de yngre ses den under en ret Vinkel opadbøjede *Notochorda* meget tydelig, men hos det allermindste (Tab. II, fig. 11) er den endnu ikke bøjet opad og alle 3 Finner gaa i ét; hos dette Histiophorernes allertidligste Udviklingstrin ses endelig, ligesom hos visse andre unge Scomberoider, en lille Supraorbitaltorn, men den forsvinder forholdsvis tidligt.



Ung Sværdfisk (Kopi efter Cuvier).

Af *Xiphias gladius* har Cuvier beskrevet og afbildet den yngre Form efter Exemplarer paa 12 og 18 Tommer; Pl. 225—26 af det store Fiskeværk er i denne Henseende yderst instruktiv. Yngre Former paa 2½ Tomme og 12½ Mm. ere omtalte af Günther (l. c.), som kortelig har gjort Rede for deres Forskjelligheder fra de meget unge Histiophorer. Man vil allerede af disse Data kunne gjøre sig en meget god

Forestilling om «den almindelige Sværdfisks» Udviklingshistorie. Mig har foreligget, foruden yngre Sværdfiske paa 41½ og 27 Tommer (til Halefinnens Kløft), et 190 Mm. langt Exemplar, fundet i en Albacora-Mave, men dog taalelig vel bevaret, samt en Række mindre Exemplarer fra 46 Mm. til 10 Mm.[1]). Hos den unge Sværdfisk paa 27 Tommer[2]) ere Halekjølene tilstede, Gjællerne have *Xiphias*-Karakteren, men Rygfinnen er én, sammenhængende, ligeledes Gatfinnen, og Huden er endnu ru af den tætte Belægning med ru Skæl, som ret strax skal nærmere beskrives hos et yngre Exemplar, og mellem hvilke de 4 Rækker af større takkede Benskjolde paa hver Side endnu ere meget tydelige. Af de mindre, pelagiske Exemplarer har især det største (190 Mm.) og det mindste (10 Mm.) Interesse, dette sidste, fordi det er saa betydelig mindre end noget hidtil beskrevet og gjør det muligt at give en Fremstilling af Slægtens Udseende paa et temmelig tidligt Udviklingstrin, samt at anstille en Sammenligning med det tilsvarende hos *Histiophorus*. — Jeg skal indskrænke mig til en kortere Omtale af de mindre og en lidt udførligere af det største af disse ungdommelige Exemplarer. Dette er desværre noget medtaget af Mavesaften og egner sig af denne Grund ikke til at gjengives i en Afbildning, hvilket er saa meget uheldigere, som der ikke existerer nogen Fremstilling af en ung Sværdfisk netop paa dette Udviklingstrin. Det har en meget smækker Figur; Højden er kun 10 Mm., indeholdes altsaa 19 Gange i Totallængden; Hovedets Længde (fra Spidsen af Overkjæven til Gjællespalten) er 68 Mm., altsaa over en Tredjedel af samme; selve «Næbet» fra Overkjævens Spidse til Øjehulens forreste Rand er mere end 3 Gange saa langt (52 Mm.) som Afstanden fra Øjehulens forreste Rand til Gjællespalten; Underkjæven er kun 12 Mm. kortere end Overnæbet; maalt til Kjævevinklen er det derimod kun 4 Mm. kortere (48 Mm.) end dette, maalt til Øjehulens Forrand. Overnæbet er hvælvet ovenpaa, fladt nedenunder, omtrent som hos en *Tetrapturus*, dobbelt saa bredt som højt (paa samme Sted), altsaa i sin Form temmelig forskjelligt fra hvad det senere er. Halefinnen er ikke meget kløftet;

[1]) De Steder, hvor disse unge Sværdfiske ere fangne, ere, for saa vidt det er antegnet, følgende:

| | | |
|---|---|---|
| 38° 53′ N. Br.; 19° 37′ V. L. | 0° N. B.; 29° V. L. | |
| 32° 50′ — ; 74° 19′ — | 25° 4′ S. Br.; 27° 26′ V. L. | |
| 23° — ; 55° — | 21° 30′ — ; 57° 50′ Ø. L. | (Indiske Hav.) |
| 20° — ; 31° — | 22° — ; 57° 40′ — | (Indiske Hav.) |
| | 23° 40′ — ; 57° 40′ — | (Indiske Hav.) |

[2]) Til Sammenligning med Maalene af det 190 Mm. lange Exemplar meddeles nogle Maal af den 27 Tommers Sværdfisk:

| | |
|---|---|
| Hovedet med Overnæbet | 12″ |
| Legemets Højde bagved Hovedet | 3⅓″ |
| Rygfinnestraalernes Længde omtrent midt paa Ryggen | 2⅓″ |
| Brystfinnernes Længde | 4″ |
| Underkjævens Længde (5¼″ kortere end Overkjæven) | 5″ |
| Fra Øjehulens Forrand til Gjællespalten | 3⅙″. |

Rygfinnens Højde skjønnes at have været omtrent det dobbelte af Legemets; Brystfinnen er forholdsvis kort (21 Mm.); til Bugfinner ses intet Spor; Halekjølene ere ligeledes usynlige (jfr. nedenfor). Huden er overalt belagt med piggede Skæl eller Skjoldplader, som ligge jævnsides, ikke taglagt; der maa skjelnes mellem større og mindre[1]. Af de større strækker der sig en Række langs med Ryglinien paa hver Side af Rygfinnen, fra Hovedet til Haleroden, og tæt nedenfor hver af disse Rækker en lignende, dannet af noget mindre Plader; ogsaa langs med Buglinien, paa hver Side af Gatfinnen, strækker der sig en slig større Pladerække, ledsaget ovenfor, i nogen Afstand, af en noget mindre; men foran Gatfinnen, hen under Bugen, tabe disse to større Pladerækker sig efterhaanden i den almindelige Bedækning af piggede eller ligesom lodne Smaaskæl, der her paa Bugen ere større end op imod Ryggen; paa hele Bagkrops- og Halepartiet erkjendes derimod med Lethed hine fire regelmæssige Rækker af større Hudknogler, adskilte, langs hen med Fiskens Sider, ved et forholdsvis smalt Bælte af Smaaskæl. Hine større Skjolde ere stærkt sammentrykte, kjølede og straaleribbede, saaledes at Ribberne udstraale fra Kjølen bagtil og nedad mod Skjoldets Basalrande; fra hver Kjøl udgaa 3—6 spidse, bagudrettede Krogpigge af forskjellig Størrelse, de mindste i hver Gruppe forrest, de største bagest. De paa lignende Maade med Smaapigge udrustede Smaaskæl[1]) fortsætte sig ud over hele Hovedet og Næbet, saavel Over- som Underkjæven. Overnæbets Rand er desuden udstyret med en Række lige, lodretstillede, kegledannede, kraftige Tænder af en forholdsvis anselig Størrelse, afvexlende med mindre, 1—3 Par mellem hvert af de større; Smaatænder klæde endvidere største Delen af Ganefladen. Underkjævens Tænder ere noget mindre, men mere tæt stillede; indenfor den ydre Hovedrække ses et Bælte af mindre Tænder. Gjællerne vise intet fra almindelige Fiskegjæller forskjelligt, have altsaa endnu ikke *Xiphias*-Karakteren.

Meget yngre Sværdfiske paa 37 Mm.s Længde, hvoraf Hovedet udgjør næsten det halve (17 Mm.), have Undernæbet $3\frac{1}{2}$ Mm. kortere end Overnæbet; hos et noget større Exemplar (50 Mm.) er Ryg- og Gatfinnes Højde lig med Kroppens bagved Hovedet (3 Mm.); mørke Tværbaand gaa ned over Legemets Sider og de uparrede Finner; Halens to Smaakjøle ere antydede og lige saa tydelige som Midtkjølen, Halefinnen afrundet. (Tab. II, fig. 10.) Hos disse Smaafiske er i øvrigt Hudens og Kjævernes Bevæbning i alt væsentligt som hos den ovenfor beskrevne, 4 til 5 Gange saa store Sværdfiske-Unge; de større piggede Hudplader ere ogsaa her kjendelige som saadanne, ligeledes deres ovenfor beskrevne regelmæssige Ordning. Pandens Siderande ere takkede; Forgjællelaaget ligeledes, hos det mindre af disse to Exemplarer endog udstyret med en Gruppe af lange Torne, som det i Løbet af denne

[1]) Smaaskællene gjentage sig hos *Tetrapturus* som et fint Lag af diminutive Gryn udenpaa de for dem og Histiophorerne overhovedet karakteristiske Benskæl (der ligeledes optræde hos Thynniderne), ere altsaa ikke homologe med disse.

Afhandling vil blive beskrevet hos adskillige andre Makrelfiske. Hos endnu yngre Exemplarer tabe de større Hudplader sig i Mængden, og hver Plade bærer kun 2 eller 3 lige store Smaapigge; der er her, saa lidt som hos det alleryngste Udviklingstrin (10 Mm.), Spor til Bugfinner. Hovedet, som næsten udgjør det halve af Totallængden, skjønt Næbet endnu er kort, er her fladtrykt, uden Pandesænkningen hos Histiophorerne, og løber lige ud i et forholdsvis kort, ved Roden bredt Næb, hvis Underkjæve er lige saa lang som Overkjæven, begge vel udstyrede med Tænder. Panderandene ere takkede ligesom hos de ovenfor beskrevne større Unger, ligeledes Gjællelaagsknoglerne; de store Nakketorne og Forgjællelaagstorne, som ere saa kolossale selv hos de spædeste Histiophorer, mangle. Derimod er den piggede Hudbedækning allerede erkjendelig som fine børstelignende Pigge, der hæve sig op af Huden; i Nakkeregionen, over hver Gjællespalte iagttages en lille fremspringende takket Kam.

Trods visse Analogier mellem *Xiphias* og *Histiophorus* ved deres Fremkomst af Ægget er der altsaa meget betydelige Forskjelligheder mellem dem strax fra første Færd — Forskjelligheder, der noksom vise, at Kløften mellem disse to Slægter er temmelig dyb. Til dette Resultat kommer man jo ogsaa ved f. Ex. at sammenligne Benbygningen af en *Histiophorus* eller *Tetrapturus* med samme hos en *Xiphias*. Histiophorernes, særligt Tetrapturernes, nærmeste Slægtninge ville vi i et senere Afsnit finde i Slægten *Acanthocybium*, der frembyder bestemte Tilnærmelser. Tyde disse end ikke paa et meget nært Slægtskab, knytte de dog Baandet for fast til at man kan betragte Xiphioiderne som andet end som en Undergruppe af Makrelfiskenes store Familie.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. II, fig. 10. Unge af *Xiphias gladius*, fra Atlanterhavet, forstørret i Forholdet $1:2^1/_2$.

Tab. II, fig. 11. Spæd Unge af *Histiophorus* eller *Tetrapturus*, yngste Stadium, fra det sydlige Atlanterhav, forstørret syv Gange.

## 5. *Trichiurus* og *Gempylus.*

(Hertil Tab. II, fig. 12 og Tab III, fig. 3—8.)

Nogle almindelige indledende Bemærkninger turde her være paa deres Plads.

Under Benævnelsen «*Trichiuridæ*» sammenfattede Günther[1]) en Række af Slægter, som tidligere regnedes til Makrelfiskene (Scomberoiderne)[2]), men som i det hele udmærke sig lige over for de typiske Medlemmer af denne store Familie ved en mere eller mindre langstrakt Legemsform; er denne end hos enkelte Former (*Ruvettus*, *Epinnula*) næppe mere langstrakt end hos mange typiske Scomberoider, antager den paa den anden Side hos de mere yderligt staaende Former Karakteren af det klinge- eller baandformige (*Trichiurus*, *Lepidopus*), hvorfor Benævnelsen «Baand-Makreler» kunde være en ret vel valgt Betegnelse for denne Gruppe eller i al Fald for de Former, hvortil sidst er hentydet. Jeg véd ikke, om den ovennævnte fremragende Ichthyolog endnu vil fastholde sin Gruppe «*Trichiuridæ*» i dens oprindelige Omfang; men uden her at ville fordybe mig enten i Fiskenes Systematik i Almindelighed eller særligt i de makrelagtige Fiskes, kan jeg dog udtale, at det hverken forekommer mig vel begrundet at sammenstille alle de Former, som danne Günther's «*Trichiuridæ*», i en og samme snævre Gruppe eller at udskille denne saa fuldstændigt fra Scomberoiderne, som han f. Ex. har gjort det i den Oversigt over Pigfinnefiskenes Grupper, hvormed tredje Bind af hans Fiskekatalog ender, og hvori den — ligesom Sværdfiskenes — er stillet helt udenfor hans ottende Afdeling: *Cotto-Scombriformes.* Jeg véd ikke, ved hvilke Karakterer, være sig ydre Formforhold eller dybere Bygningsforhold, f. Ex. *Thyrsites* skulde være saa forskjellig fra de typiske Scomberoider, at det skulde retfærdiggjøre at stille dem i to forskjellige Grupper af Familier. For blot at nævne de to Forhold, paa hvilke man vel snarest vil kunne tænke, Hvirvlernes og Rygfinne-Pigstraalernes Antal, da synker det første hos *Thyrsites atun* jo ned til 37, medens det hos adskillige «*Scombridæ*» er højere[3]), og det sidst nævnte er hos *Epinnula* og

[1]) Catal. Acanthopt. Fishes in the Brit. Museum, II, p. 342 (1860).

[2]) Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle d. Poissons, t. VIII. *Lepidopus* og *Trichiurus* afhandles dog (jfr. p. 217) som et Appendix til den første store Tribus af «Scombéroïdes».

[3]) Jeg holder mig her til Opgivelserne i Günther's «Catalogue», f Ex. *Thynnus* (38—41), *Auxis* (39), *Nomeus* (41), *Brama* (42), *Cybium* (45), *Lampris* (43—46). Det er ogsaa noget paafaldende, at skjønt Hvirveltallet 10 + 14 = 24 egentlig er den eneste Karakter for «*Carangidæ*» i Modsætning til «*Scombridæ*», er der dog adskillige saakaldte — men, det skal indrømmes, for en Del maaske ikke virkelige — «Carangider», som enten have færre (*Capros, Zanclus, Kurtus*) eller flere Hvirvler (*Chorinemus, Temnodon*) end der efter denne Distinktion skulde tilkomme dem. Der ligger derfor vistnok noget rigtigt til Grund for den Tanke, at opløse Scomberoiderne i en Række mindre Grupper, som det f. Ex. er sket i Gills «Arrangement of the families of fishes» (Smithson. Miscellaneous collections, 247, 1872) eller i sammes Fortegnelse over Nordamerikas Fiske (Un. St. Commiss. fish and fisheries,

*Ruvettus* kun 14 eller 15, ligesom hos visse *Thynnus*-Arter, medens Arter af *Cybium* (*Acanthocybium*) og *Pelamys* — have et større Tal. Uden at miskjende det fjærnere Slægtskab mellem *Gempylus* og *Lepidopus* tror jeg, at en skarpere Begrænsning og langt naturligere Gruppering vilde opnaas ved — med Swainson[1]) og Gill[2]) — at overføre *Gempylus*, *Thyrsites* o. s. v. til de egentlige Makrelfiske (*Scombridæ*) og begrænse Begrebet «Baand-Makreler» (*Trichiuridæ*) saaledes, at det kun omfatter Slægter *Trichiurus* og *Lepidopus* og de to mindre vel kjendte (i al Fald mig ubekjendte) Slægter *Euoxymetopon* Gill og *Aphanopus* Lowe, hvad enten man nu vil opfatte disse Former som en Underafdeling af *Scomberoidæ* (s. lat.) eller som en med disse nær beslægtet lille Sidegruppe («type aberrant» eller «satellite»). Spørgsmaalet er her i øvrigt mindre væsentligt; jeg berører det dels for de Læseres Skyld, som disse Bemærkninger maaske kunde lette Orienteringen i disse lidt indviklede systematiske Forhold, dels fordi det her falder mig bekvemt at sammenstille i én Paragraf, hvad jeg har kunnet oplyse om Udviklingen af *Trichiurus* og *Gempylus*, uden at jeg derfor ønskede at opfattes som den, der vilde knytte disse to Slægter nærmere sammen, end de virkelig ere det fra Naturens Haand. Her er, som sagt, ikke Stedet til at gaa dybere ind paa systematiske Spørgsmaal, hvis Drøftelse jeg heller ikke turde love at kunne fremme i nogen væsentlig Grad; men da Spørgsmaalet om Forholdet mellem *Trichiurus* og de ægte Scomberoider har foranlediget mig til at nævne den opstillede Afdeling «*Cotto-Scombriformes*», tør jeg dog maaske benytte denne Lejlighed til at udtale min Dissens med Hensyn til denne Sammenstillings Naturlighed. Den ichthyologiske Systematik er endnu, ikke alene i sine Hovedtræk (som jeg ved en anden Lejlighed har drøftet), men ogsaa i sine Enkeltheder (Slægternes Anbringelse i Familierne, disses Begrænsning o. s. v.), saa lidet fast, at næsten alt kan synes at være tilladt, da det i de allerfleste Tilfælde er umuligt at bevise eller

pt. I, 1873). Og kan det end være rigtigt helt at udløse enkelte af disse Smaagrupper af den tidligere eller midlertidige Forbindelse med Makrelfiskene, tror jeg dog, at man paa visse Punkter er gaaet for vidt i denne Henseende, og at det er meget urigtigt ganske at lade falde det stærke Slægtskabsbaand, som forbinder i det mindste den større Del af disse Smaagrupper til et naturligt Hele.

[1]) «The natural history of fishes, amphibians and reptiles» (1839) Vol. II. *Thyrsites* og *Gempylus* figurere her i Gruppen «*Thynninæ*» efter *Cybium*, medens *Trichiurus* og *Lepidopus* (tilligemed *Ammodytes*) danne Gruppen «*Trichiurinæ*». Da «*Thynninæ*» igjen henføres under «*Scombridæ*», «*Trichiurinæ*» derimod under «*Coryphæninæ*», komme hine to Grupper altsaa temmelig langt fra hinanden, skjønt begge høre ind under «Tribus» *Microleptes*, som i Hovedsagen vil svare til det Cuvier'ske Begreb «Makrelfiske», med Tillæg af adskillige husvilde Slægter — deriblandt rigtignok nogle, der ganske vist høre helt anden Steds hen, f. Ex. *Fistularia*, *Alepisaurus*, *Paralepis*, *Atherina*, *Rhynchobdella* o. s. v.

[2]) «On the limits and arrangement of the family of Scombroids» (Proc. Acad. nat. sc. Philadelphia, 1862, pp. 124—26); «Note on the family of Scombroids» (ib. p. 329); «Synopsis of the family of Lepturoids and description of a remarkable new generic type» (ib. 1863, pp. 224—39). Gill stiller *Gempylus* for sig i en egen Underfamilie (*Gempylinæ*) ved Siden af *Scombrinæ*, *Thyrsitinæ* og *Orcyninæ*.

modbevise det — d. v. s. at afgjøre paa en virkelig Fyldest gjørende Maade, om denne eller hin Form har sine naturlige Slægtninge i denne eller hin Gruppe eller maaske er dem begge uvedkommende. Overordentlig meget venter endnu paa den monografiske Bearbejdelse, som ene kan bringe Klarhed herover. Imidlertid gaar man, og maa gaa endnu i de fleste Tilfælde, efter et vist Skjøn og maa til en vis Grad stole paa, at vedkommende Systematiker i sin rige Erfaring og sin ved Undersogelsen af talrige Typer skærpede Opfattelsesevne har et Korrektiv, der sikrer ham mod altfor store Fejlgreb. I dette Tilfælde kan jeg dog ikke drive Tilliden saa vidt. Günther's «*Acanthopteri cotto-scombriformes*» omfatte, foruden Acanthurerne, paa den ene Side de fleste af Cuvier's Scomberoider (med Udelukkelse af *Xiphiadæ*, *Trichiuridæ* og *Kurtidæ*), paa den anden Side Ulkefiskene (*Cottina*, *Cataphracti*), de armfinnede Fiske (*Batrachi*, *Pediculati* v. *Lophioïdei*), den temmelig uensartede Fjæsing-Gruppe (*Trachinidæ*) og et Par isolerede Slægter (*Comephorus*, *Malacanthus*). Sammenstillingen af disse meget heterogene Elementer motiveres ved den Ytring, «at de ægte Ulkefiske gaa jævnt over i de egentlige Makrelfiske». Denne Bemærkning er mig, efter mit (maaske ikke tilstrækkeligt omfattende) Kjendskab til disse Former, ganske uforstaaelig, og den er ikke bleven mig fatteligere ved at gjore Bekjendtskab med *Anoplopoma* eller *Scombrocottus* Pet.[1]), om hvilken en saa fremragende Zoolog som Prof. Peters har erklæret, at «den paa en paafaldende Maade bekræfter Slægtskabet mellem *Scomberoidei* og *Cataphracti*».

Endnu en anden Digression være mig tilladt som Forberedelse i Sagen. Begge Grupper: *Thyrsitidæ* (*Gempylidæ*) og *Trichiuridæ* høre, synes det, som overhovedet saa stor en Del af Makrelfiskenes Slægtsrække, for største Delen til Højsø-Faunaen eller til Dybhavs-Faunaen, for saa vidt som man kan holde disse to Begreber ude fra hinanden. De Efterretninger, som man har om disse Fiskes Forekomst, ere ganske vist noget sparsomme, men selve denne Fattigdom paa Underretning tyder maaske, nærmere beset, paa at det forholder sig som her antydet. Prof. Reinhardt har meddelt mig, at den ene af de ved «Galathea»-Expeditionen hjemførte *Thyrsites atun* Euphr. (*chilensis* C. V.) er fanget «paa betydelig Dybde» ud for Valparaiso, paa en af de fra Skibet udlagte Kroge. En stor *Gempylus serpens* Sol. blev fanget paa den samme Rejse paa en fra Skibet udlagt og efter dette slæbende Krog i rum Sø, i Atlanterhavet, mellem de kanariske og kapoverdiske Øer. Museet har efterhaanden (som det senere nærmere vil blive paavist) faaet Unger af Gempyler fra saa mange Steder i det aabne Atlanterhav, mellem Vendekredsene, fra 22° N. Br. til 3° S. Br. og fra 56° til 17° V. L. (i det indiske Ocean mellem 17° N. Br. og 5° 21′ S. Br. og mellem 81° 56′ og 115° 40′ Ø. L.), at det ikke kan betvivles, at denne Slægt i det mindste paa tidligere Udviklingstrin er en ren pelagisk Fiskeform, selv om den, som ældre, snarere er en Beboer af de meget store Havdybder, som Günther[2]) kalder den. Vel besidde vi den

[1]) Monatsber. Akad. Berlin, 1872, S. 568.

[2]) Andr. Garrett, Fische d. Südsee, I, S. 106.

ogsaa fra Havanna, og den var jo allerede tidligere kjendt fra Jamaica (Sloane), men endnu i 1875 besad «British Museum» ikke denne sjældne Fisk, og Poey (der beskrev den som *Gempylus* v. *Prometheus ophidianus*) synes kun at have faaet den ved Cuba en eneste Gang. *Ruvettus pretiosus* Cocco skildres af alle[1]) som en Dybhavsfisk, der hverken er sjælden ved Teneriffa, Madera eller Cuba, men dog kun fanges i en betydelig Afstand fra Kysten, paa 100, 300—400 Favnes Dybde, hvor den lever nær ved Bunden i Selskab med *Polyprion cernuum* og *Prometheus atlanticus*. Om denne sidste oplyser Lowe endvidere (l. c. p. 143), at den temmelig stadig opholder sig ved Bunden og fanges der til de fleste Aarstider paa en Dybde af 100—400 Favne. Da *Nesiarchus nasutus* og *Nealotus tripes*[2]) vare forblevne Lowe aldeles ubekjendte og kun én Gang hver faldt i hans ufortrødne Efterfølgers, J. Y. Jonhson's Hænder, er der ikke megen Sandsynlighed for, at disse sjældne Fiske holde til paa ringere Dybder — snarere for, at de tilhøre endnu dybere Bælter. Paa samme Maade bliver der stor Sandsynlighed for, at de sjældne cubanske Fiske, *Epinnula magistralis*[3]) og *Euoxymetopon tæniatus*[4]), som kun én Gang hver synes at være komne Havannas utrættelige Ichthyolog for Øje, ligeledes bør indskrives blandt Dybets Beboere, og det samme vil endelig gjælde om en anden Trichiurid, *Aphanopus carbo*, af hvilken Lowe kun synes at have faaet to Exemplarer i alt, og om hvilken Brito Capello desuden udtrykkelig angiver, at det er en Dybhavsfisk. — Noget anderledes forholder det sig derimod vistnok med Slægterne *Lepidopus* og *Trichiurus*, især den sidst nævnte. Om *Lepidopus caudatus* hedder det, at den nærmer sig Middelhavets Kyster i April og Maj (formodentlig for at forplante sig), men at den ellers opholder sig i middelstor Dybde; dens store Udbredning, fra Adriaterhavet (Stossich) til Tasmanien og Ny-Seland («Zool. Rec.» 1876, p. 16), synes dog at tyde paa, at det virkelig er en Dybhavsform; pelagisk eller Overfladeform er den sikkert ikke. Efter deres Legemsform og øvrige Bygning skulde man heller ikke anse *Trichiurus*-Arterne for egentlig at være Kystdyr; men deres forholdsvis store Hyppighed i Samlingerne bekræfter dog, hvad man ogsaa véd fra andre Kilder, at de tilhøre den littorale Fauna, i det mindste til visse Aarstider[5]); at de til andre

[1]) Lowe, Fishes of Madera p. 122; Webb et Berthelot, Histoire naturelle des iles Canaries, Poissons, p. 55; Poey, Memorias, I, p. 374; Repert. fisico-natur., II, p. 363; Steindachner, Sitzungsb. Ak. Wien, 1867, LVI, S. 705.

[2]) Proc. Zool. Soc. 1862, p. 173, pl. XVII, og 1865, p. 434.

[3]) Poey, Memorias, I, p. 369, pl. 32, fig. 3.

[4]) Proc. Acad. nat. sc. Philad., 1863, p. 227.

[5]) «De ere meget almindelige i Simabara-Bugten, især om Foraaret» (Fauna japonica, Pisces, p. 103) «Meget almindelige ved Cochin»; «seas and estuaries of India, Malaysia and China» (Day, Fishes of Malabar, pp. 66—67) Jfr. ogsaa Day, Fishes of India, p. 200—201, samt en Iagttagelse om Trichiurernes littorale Optræden ved Nord-Carolina, i «Proc. Acad. Phil.», 1877, p. 207. Ifølge Dussumier ere de sjældne ved Malabar-Kysten endnu i Februar, men blive hyppige i April og Maj (formodentlig deres Forplantningstid).

ere mere Dybhavsfiske, er muligt, maaske meget rimeligt, men jeg kjender ingen positiv Erfaring derfor. I de forelobige Efterretninger om «Challenger»-Expeditionens Udbytte af Dybhavsdyr (Proc. Roy. Soc. Nr. 170, 1876) nævnes en *Lepidopus* som taget paa 345 Favne (35° 10′ N. Br., 139° 30′ Ø. L.) og en «Trichiurid» paa 2425 Favne (0° 33′ S. Br., 151° 34′ V. L.). Deres nærmere Bestemmelse maa imødeses med en vis Interesse.

Mit Bidrag til Kundskab om Udviklingen af *Trichiurus* bestaar i en lille Unge (Tab. II, fig. 12), hjemført fra Surabaja (Java) med andre Fiske af Kapt. A. F. Andréa. Exemplaret har en Totallængde af 52 Mm., hvoraf det smalle Legemes Højde udgjør $^{1}/_{20}$ eller $2^{1}/_{2}$ Mm., Hovedets Længde 8 Mm. eller $^{2}/_{13}$; Snuden er 3 Mm. lang, altsaa $^{3}/_{8}$ af Hovedets Længde, Ojets Tværmaal c. $1^{1}/_{3}$ Mm. eller omtrent $^{1}/_{5}$ af hele Hovedets Længde. De to Kanter, der danne Snudens øvre Konturer, ere kjendelig ru og begynde midt over Øjehulen med en lille Torn; til ingen af Delene er der Spor hos den yngste af Museets andre Trichiurer. Der er omtrent 130 Rygfinnestraaler, alle uleddede, de to første kjendelig ru; den første udspringer nærmere ved Gjællespalten end ved Øjet. Af Gatfinnestraaler er der 125, de forreste 12 smaa og tætstillede, de sidste c. 25 have Λ-Form, der gaar brat over i den simple Pigform, som de andre antage. Sidelinien skraaner svagt nedefter i sin forreste Del og synes at løbe forholdsvis højt paa Siderne af den lave Krop. Det mærkeligste ved denne lille Fisk er imidlertid, at den har, om ikke virkelige Bugfinner, saa dog (i Lighed med, hvad der er oplyst om *Prometheus atlanticus*) to ru, c. 2 Mm. lange Pigstraaler som Repræsentanter for de i øvrigt uudviklede Bugfinner; de ere fæstede omtrent lige saa langt bagved Brystfinnerne, som disse ere fra Ojets Bagrand, indvendig besatte med stærke Torne, der vende Spidsen fortil, udvendig med fine Asperiteter, der vende Spidserne noget fortil eller lige ud til Siderne. Et lille Stykke foran Gatfinnens Begyndelse sidder en enkelt uparret Pig af lignende Beskaffenhed, men kun halv saa stor; ogsaa den vil senere forsvinde fuldstændigt. — Paa en ung ostindisk *Trichiurus* (*haumela*?), der har en Totallængde af 123 Mm., ere hine Bugfinne-Pigstraaler sporløst forsvundne, saafremt de da nogensinde have været til Stede.

Da der hos *Tr. muticus* Gr. hos den voxne Fisk endnu er et Spor tilbage af Bugfinnerne i Skikkelse af to smaa skælagtige Dannelser, der sidde paa det samme Sted som Bugfinnestraalerne hos den beskrevne Unge, kunde det synes en rimelig Formodning, at denne Unge hører til den nævnte Art. Der vilde da ikke ligge mere i den meddelte Iagttagelse end, at hos den Side af *Trichiurus*-Slægten, der ogsaa som udvoxen beholder et mindste Rudiment af Bugfinner, ere disse hos Ungerne, paa et vist Udviklingstrin, repræsenterede af vel udviklede, takkede Pigstraaler; der vilde derimod ikke kunne sluttes heraf, at det samme var Tilfældet med de Trichiurer (*T. lepturus*, *haumela* etc.), der som voxne aldrig have mindste Spor til Bugfinner. Jeg tror imidlertid ikke, at den beskrevne Unge tilhører *T. muticus*; af Legemsdelenes Proportioner lader sig vistnok ikke slutte noget, thi

de forandre sig med Alderen; heller ikke af Gatfinnestraalernes Antal, der er én Del større, end jeg har fundet det hos nogen anden Trichiur (højst 110) og derfor rimeligvis undergaar en Reduktion under Udviklingen. Sideliniens Løb minder vistnok mest om *T. muticus*; men den høje Nakke, som udmærker denne Art, findes ikke, og Rygfinnen udspringer i længere Afstand fra Øjet end hos denne. Jeg tror derfor snarere, at den tilhører *Tr. haumela* eller en anden af de indiske Trichiurer[1]), der som voxne mangle ethvert Spor til Bugfinner, og jeg er tilbøjelig til at tro, at Bugfinnepigstraaler som de beskrevne ville findes hos alle spæde Trichiurer. Dette maa imidlertid henvises til Fremtidens Afgjørelse.

[1]) Over Arterne af denne Slægt synes der endnu at svæve en vis Usikkerhed med Hensyn til deres Antal og Begrænsning. Efter min Mening er en Reduktion nødvendig, men jeg er uvis om, hvor vidt den skal gaa. *Tr. muticus* har hidtil ikke været kjendt fra Atlanterhavet; Kapt. Hygom har imidlertid i 1860 bragt os et Exemplar fra Havanna (375 Mm.), som kun ved en lidt mindre smækker Legemsform er forskjellig fra 3 Exemplarer fra Trankebar, hjemførte med »Galathea«-Expeditionen. Som betegnende for denne Art kan anføres 1) de skælformede Bugfinne-Rudimenter, hvis Afstand fra Brystfinnerne er lidt større end disses fra Øjet; 2) den kjølede Pande og høje Nakke, samt Rygfinnens Udspring nærmere ved Øjet end ved Gjællespaltens øvre Ende. 3) Sidelinien sænker sig mindre brat og løber mindre lavt end hos *Tr. lepturus* og *haumela*, naar først Kropsidens Midte under den 13de Rygfinestraale. 4) Legemets Højde er omtrent $^1/_{16}$ af Totallængden, hos de indiske (335—50 Mm.) 1:14 à 1:14$^1/_2$, Hovedets Længde $^1/_3$ eller nær derved; Øjets Tværmaal er næsten det halve af Snudens Længde (1:2,1), knap $^1/_9$ af hele Hovedets (1:6,1 à 6,6) og større end Pandens Brede; Snuden er paa det nærmeste $^1/_3$ af Hovedets Længde. Denne Art har Gill anset det for fornødent at udskille generisk fra de egentlige Trichiurer (*Lepturus* Art.) under Navnet *Eupleurogrammus*, hvilket rigtignok synes at være en mindre nødvendig Berigelse af Nomenklaturen (Proc. Ac. nat. sc. Phil., 1862, p. 126; 1863, p. 226).

Hos vore andre atlantiske Trichiurer (*T. lepturus* L.) er Legemets Højde hos de større (550—630 Mm.) c. $^1/_{15}$, hos de mindre, alt efter Alder og Størrelse, $^1/_{16}$—$^1/_{22}$ af Totallængden, Hovedets Længde $^1/_7$ eller $^1/_8$, sjælden $^2/_{17}$ af samme; Snudens Længde er ogsaa her paa det nærmeste $^1/_3$ af Hovedets Længde (1:2,8 à 3,1); Øjet indeholdes hos de største 2$^1/_3$ Gang i Snudens og 7 G. i Hovedets Længde, hos de mindre 2 Gange eller knap det (1:1,8) i Snudens Længde, 5,3—6 G. i hele Hovedets; hos de større er det omtrent lig med Breden af den flade Pande, hos de mindre derimod altid større end denne. Sidelinien sænker sig stærkt i Begyndelsen og ligger i sit øvrige Løb nær ved Buglinien; den naar Sidens Midte under den 9de—10de Rygfinnestraale. Vore andre ostindiske Trichiurer har jeg kun kunnet henføre til én Art (*Tr. haumela* Forsk.), og det stiller sig endda tvivlsomt for mig, om denne er forskjellig som Art fra *Tr. lepturus*. Sammenlignes Maalforholdene, vil man finde, at hos de større (640—790 Mm.) er Højden $^1/_{13}$ eller $^1/_{14}$ af Totallængden, hos de mindre $^2/_{31}$ eller $^1/_{16}$, gjennemgaaende altsaa større end hos *T. lepturus*; Hovedets Længde forholder sig til Totallængden hos de større som 1:6 à 6,4, hos de mindre som 1:7,1 à 7,8; Snudens Længde er ogsaa her saa nær som muligt $^1/_3$ af Hovedets Længde; Øjets Tværmaal er hos de større c. $^2/_5$ (1:2,5 à 2,2), hos de mindre omtrent det halve (1:2,1 à 1,9) af Snudens Længde, forholder sig = 1:7,7 à 5,8 til hele Hovedets Længde; hos store Exemplarer kan det være ubetydeligt mindre end Breden af den flade Pande, men i Regelen er det noget større end denne. Nakken og Sidelinien o. s. v. som hos *T. lepturus*.

Det vil heraf ses, at man (»Histoire naturelle des Poissons«, VIII, p. 240 etc.) i al Fald har angivet Forskjellighederne i Proportionerne mellem *T. lepturus*, *haumela* og *savala* altfor absolut, vistnok fordi man har holdt sig til for faa Exemplarer. I Ryg- og Gatfinnens Straaletal har jeg ingen væsentlig eller konstant Forskjel kunnet finde mellem de 3 undersøgte Arter. Er Cuvier's

Da den Tanke har været udtalt, at der blandt de gaadefulde «Helmichthyider» maaske kunde være Unger (Larver) af Trichiurer, vil jeg endnu tilføje, at skjønt Museet har mange Exemplarer af Leptocephaler og lignende Skabninger, er jeg ikke hidtil stødt paa nogen Form, hvori jeg kunde formode et yngre Udviklingstrin end det her beskrevne af en *Trichiurus*.

Ved de af vore Søfarende og Rejsende udførte Indsamlinger af pelagiske Dyr har det været mig muligt at forfølge *Gempylus*-Slægten[1]) tilbage fra store fuldvoxne Individer paa over 3 Fods Længde (980 Mm.) til smaa Unger, af hvilke de mindste kun ere 9 Mm. lange og ikke kunne have været ret længe ude af Ægget[2]). De mindre Unger ere fangne med Slæbenettet i Overfladen af det aabne Hav; de større ere dels erhvervede paa samme Maade, dels fundne i Maver af Sværdfiske (*Tetrapturus*), Albacora'er og Dolfiner, til Dels derfor saa medtagne af Fordøjelsen, at de maaske ikke med Sikkerhed vilde kunne erkjendes for hvad de ere, hvis ikke *Thyrsites*-Gruppen og *Gempylus*-Slægten besad en Ejendommelighed i deres Benbygning, som udelukker enhver ellers mulig Forvexling med Fiske af lignende Legemsform. Da denne Ejendommelighed ikke omtales i «Histoire naturelle des Poissons», som overhovedet ikke indeholder noget om Gempylernes Skeletbygning[3]), vil det være rigtigt her at nævne, at umiddelbart under den tynde Hud findes der hos *G. serpens* et System af et Slags

---

Beskrivelse af *T. savala* rigtig — d. v. s. ere de for den angivne Tal og Maalforhold nogenlunde faste — betvivler jeg imidlertid ikke, at det er en fra *T. haumela* forskjellig Art, der er ubekjendt her i Samlingen. Günther's Diagnose giver den imidlertid en større Latitude i Straaletal og Proportioner. Smlgn. ogsaa Day: «Fishes of India», p. 200—201.]

[1]) Swainson's Slægt *Zyphothyca* (l. c., II, p. 239) falder sammen med *Gempylus* Cuv. (s. st.). Dens Type (*G. coluber*) er sikkert ikke artsforskjellig fra *G. serpens*. Original-Exemplaret (fra Otaïti) var kun 11 Tommer langt, hvilket forklarer de fleste af de Forskjelligheder, som Cuvier og Valenciennes troede at finde mellem den og *G. serpens* (jfr. Beskrivelsen af dennes Unger her i det følgende). Forvirringen i Slægtsbenævnelsen hidrører fra, at Swainson aldeles vilkaarligt til Type for *Gempylus* tog Cuviers *G. prometheus*, som, hvis den skal skilles fra *Thyrsites*, bliver Typen for Slægten *Prometheus*. Poey begik (Repertorio, II, p. 368) omvendt den Fejl at opføre en typisk *Gempylus* (*ophidianus* P.) som en *Prometheus*. I «Enumeratio piscium cubensium», p. 136 [34], har den atter skiftet Navn og er blevet en *Nealotus*.

[2]) De Steder, hvorfra Museet har modtaget *Gempylus serpens* paa et eller andet Udviklingstrin, ere, foruden Havanna, hvorfra Hygom hjembragte et 7/10 M. langt Exemplar, følgende:

| | |
|---|---|
| 22° N. Br. 56° V. L. (Hygom; | 4° N. Br., 34° V. L. (i en «Albacora») (Hygom). |
| 20° 57′ N. Br., 24° 23′ V. L. (Reinhardt); | 3° 44′ N. Br., 17° V. L. (Andréa). |
| 13° 49′ — 25° 42′ — (Thomsen); | 1° 10′ — 29° 10′ V. L. (i Maven af en Dolfin) (Andréa). |
| 7° N. Br., 20° V. L. (Hygom); | 3° S. Br., 29° V. L. (i Maven af en *Tetrapturus*) (Hygom). |

Desuden fra det indiske Hav nogle Unger:

| | |
|---|---|
| China-Søen (Reinhardt, «Galathea»-Expedit.); | 4° S. Br., 87° 50′ Ø. L. (Thalbitzer). |
| 17° N. Br.; 115° 40′ Ø. L. (Andréa); | 5° 21′ S. Br. 81° 56′ Ø. L. (Mathiesen). |

[3]) De omtales imidlertid i Poey's Beskrivelse af «*Gempylus ophidianus*» (som er selve *G. serpens*) (Memorias, II, p. 247). Jeg finder dem ligeledes hos *Thyrsites atun* (*chilensis*) og hos *Nealotus tripes*, af hvilken Hygom fandt (1862) to unge Exemplarer i Maven af en Albacora paa 8° N. Br. og 24° V. L. De ere stærkt medtagne af Fordøjelsen, men det ene især dog endnu bestemmeligt.

Bi-Ribben eller rettere Hudribber — lange, tynde, traadformige Knogler, som udgaa bagud i to Retninger (op og ned) fra Kropsidernes Midte (der omtrent svarer til Sidelinien), lejrede parallelt i samme Række, men noget skraat, saaledes at de danne meget spidse Vinkler, de nedre med de øvre. Den øvre Sidelinie, som Cuvier omtaler, mødes med den nedre eller egentlige Sidelinie under en spids Vinkel i det Punkt, hvorfra ogsaa denne udspringer, og som ligger i Linie med de første Rygfinnestraalers Fæste; den kan forfølges bagtil indtil lidt foran den første «*pinnula spuria*» eller i det mindste til henimod Slutningen af den (pigstraalede) første Rygfinne[1]. At Huden er aldeles uden Skæl[2], er heller ikke nøjagtigt: foruden at der findes den Skælgruppe bagved Øjnene, som Cuvier omtaler, maa det ikke overses, at Haleroden er næsten fuldstændig beklædt helt rundt med de for saa mange Makrelfiske karakteristiske smalle, langstrakte Skæl, og derfra fortsætter Skælklædningen sig hos fuldt udvoxne Exemplarer dels et lille Stykke langs med den nedre Sidelinie, dels et langt Stykke langs Fiskens Ryg i et Bælte, der nedadtil begrænses af den øvre Sidelinie. Der er altsaa her noget tilsvarende tilstede til en Del af det saakaldte Brystharnisk («corselet») hos Thunfiskene, naar dette opfattes i sin fulde og virkelige Udstrækning. At Ganen er tandløs, er heller ikke rigtigt; der findes paa den bageste Del af hvert Ganeben 3—4 smaa Tænder hos udvoxne Exemplarer, og Poey's *Gempylus* (*Prometheus v. Nealotus*) *ophidianus* er derfor sikkert ikke andet end en typisk *G. serpens*. Det er saa meget mindre overflødigt at fremhæve disse Punkter i Gempylernes Bygning, som Slægten endnu i nyere Publikationer bliver urigtig karakteriseret[3]. Kjævetændernes Antal varierer temmelig stærkt, fra 15 eller 16 i hver Kjævehælvte til $\frac{22}{24}$ paa hver Side, deri medregnet de 2—3 store forreste i hver Mellemkjæve. Hos vort bedst bevarede, nogenlunde udvoxne Exemplar (700 Mm.) har jeg fundet Bugfinnerne dannede af en 7 Mm. lang Pigstraale

---

[1]) Den er ikke kommet med paa den Garrett'ske Afbildning af en *G. serpens* fra Sandwich-Øerne (Fische d. Südsee, Tab. LXVIII, fig. B). Hos «*Thyrsites prometheoïdes*» (vel nærmest en *Prometheus* for øvrigt) er der ogsaa, efter Beskrivelsen, en dobbelt Sidelinie, men de to Sidelinier forene sig først under den femte Rygpigstraale, saa at Sidelinien kan beskrives som «kløvet, den øvre Gren løbende nær ved Rygprofilet, tabende sig under den blødstraalede Del af Rygfinnen, den nedre sænkende sig i en Bue til Midten af Legemets Sider». Hos *Epinnula magistralis* Poey (Memor., I, pl. 32, fig. 3) er noget lignende Tilfældet, med den Forskjel, at den nedre Gren løber temmelig nær ved Bugprofilet, og at den øvre fortsætter sig næsten lige til Halefinnen. Hos andre «*Thyrsitidæ*»: *Thyrsites atun, lepidopoïdes, Nesiarchus, Nealotus, Prometheus*, findes, efter hvad der foreligger, kun én simpel Sidelinie; hos *Ruvettus* skal denne endog mangle eller være utydelig, skjønt tydeligere hos den levende Fisk. Den øvre Sidelinie gjenfinde vi hos Carangider.

[2]) «Toute la peau de ce poisson parait lisse; on ne lui distingue aucune écailles» (Histoire natur. d. Poissons, VIII, p. 210).

[3]) F. Ex. Andr. Garrett: Fische d. Südsee, IV (1875) (Journal d. Mus. Godeffr., IX) (S. 106): «Körper schuppenlos, Bauchflossen bis auf einen kleinen Stachel reducirt; Gaumen ohne Zähne» — hvilket imidlertid altsammen har sin naturlige Grund i, at «British Museum» endnu i 1875 ikke besad denne Fisk, hvorfor Dr. Günther aldrig havde været i Stand til selv at undersøge den.

og 4 Blødstraaler[1]). Straaletallet i de uparrede Finner er hos det samme Exemplar D: 31 . 14 . VI; A: 1 . 13 . VI[2]). Til Sammenligning med de ældre Beskrivelser og de i det følgende nærmere omtalte Unger kan endnu anføres, at Legemets Højde indeholdes $14^1/_2$—18 Gange i Totallængden, Hovedets Længde 5,5 til 5,8 Gang i samme, Øjets Tværmaal 7—7,7 Gang i Hovedets Længde, og at Brystfinnens Længde indeholdes omtrent 12 Gange i Totallængden.

De Forandringer i Gempylernes Fysiognomi og Proportioner, som indtræde, naar man kommer ned til yngre Stadier, ville fremgaa af nedenstaaende Udmaalinger[3]) af 4 Unger (*A*—*D*), som Kapt. Andréa fandt i en Dolfin-Mave, men som desuagtet ere i en ret vel bevaret Tilstand (smlgn. Tab. III, fig. 8). Det vil af disse Maal ses, at hos den største af disse Unger (*A*) (c. 200 Mm.) indeholdes Legemets Højde næsten 20 Gange i Totallængden, men at derfra ændres Forholdet efterhaanden, som man gaar nedefter, saa at hos det mindste (*D*) af dem (78 Mm.) indeholdes Legemets Højde kun $15^1/_2$ (15,6) Gang i Totallængden; Hovedets Længde forholder sig til samme som 1 : 5,1 à 6,3, men synes ikke at vise i sine Variationer nogen bestemt Sammenhæng med den aftagende eller tiltagende, absolute Størrelse. Øjets Tværmaal indeholdes 5—$6^1/_2$ Gang i Hovedets Længde, og er i det hele taget forholdsvis større, jo yngre Fisken er. Brystfinnernes Længde indeholdes hos den største af disse Unger 19 Gange i Totallængden, hos de andre 16—17 Gange; de ere altsaa forholdsvis kortere end hos den voxne *Gempylus serpens*, men deres Længde er dog (forholdsvis) lidt større hos de mindre af disse Unger, paa Grund af den mindre langstrakte Legemsform. Hos et endnu yngre Exemplar (*E*, 28 Mm.) (Tab. III, fig. 7), der dog endnu nogenlunde har *Gempylus*-Fysiognomiet, ændres disse Forhold saaledes, at Højden indeholdes 9,4 Gang i Totallængden, Hovedets Længde er to Syvendedele af samme, Øjets Tværmaal en Fjerdedel af Hovedets Længde og lig Brystfinnernes eller en Fjortendedel af Totallængden. Alle disse Exemplarer ere sølvhvide med sort eller sortebrun Ryg, hvilken mørke Farve dog indskrænkes til et smalt Bælte, der er skarpt begrænset mod de sølvhvide Sider, som hos megen anden pelagisk Fiskeyngel. Straalernes Antal har jeg fundet at være: D: 31—32 . 11—12 . VI; A: 2 . 11—12 . VI—VII[4]). Jeg har saaledes altid

---

[1]) «Ventrals minute, I . 5» (Gill l. c.). Ogsaa Poey angiver V: 1 . 5. «Des ventrales presque imperceptibles»; «en cherchant bien j'ai découvert des ventrales excessivement petites, et qui m'ont paru formées d'une très-petite épine et de rayons presque indiscernables»; «pour toutes ventrales il y a deux petites épines minces et pointues, à peine du sixième de la hauteur du corps, avec un ou deux rayons presque invisibles dans leur aiselle» (Cuvier, l. c., pp. 207—12).

[2]) Poey angiver: D: 31 . 13 . V; A: 2 . 12 . VII.

[3])

| | Totallængde. | Legemets Højde. | Hovedets Længde. | Øjets Tværmaal. | Brystfinnernes Længde. |
|---|---|---|---|---|---|
| *A.* | 197 Mm. | 10 Mm. | 39 Mm. | 6 Mm. | 11 Mm. |
| *B.* | 170 — | 9 — | 27 — | 5 — | 10 — |
| *C.* | 98 — | $5\frac{1}{2}$ — | 18 — | 3 — | 6 — |
| *D.* | 78 — | 5 — | 15 — | 3 — | » — |
| *E.* | 28 — | 3 — | 8 — | 2 — | 2 — |
| *F.* | 17 — | $3\frac{1}{2}$ — | 5 — | » — | » — |

[4]) Hvor mange «Smaafinner» man vil regne, er ofte temmelig vilkaarligt, da der ikke er nogen skarp Grænse mellem dem og de sidste af de andre Straaler i Ryg- og Gatfinnen.

kunnet paavise to frie Pigstraaler foran Gatfinnen; de ere størst, forholdsvis, hos det yngste Exemplar (*E*) af denne Række. Bugfinnernes Pigstraaler variere kun lidet i absolut Længde fra de største til de mindste af disse fem Unger (fra c. 3 til c. 2 Mm.), ere altsaa forholdsvis størst hos den mindste af dem alle, hvor de ere lige saa lange som Brystfinnerne og som Rygfinnens Pigstraaler; de ere ru, fint takkede paa begge Sider. Hos de mindre af disse Expl. har jeg ikke kunnet finde andre Bugfinnestraaler end disse, hvorimod jeg hos et endnu yngre (22 Mm.) har set mindst én Straale til, og hos to af de større (*A* og *C*) har kunnet overbevise mig om Tilstedeværelsen af to fine Straaler paa hver Side foruden Pigstraalen. Til Skæl ses intet hos denne Række af Exemplarer, ej heller Sidelinie, hos de mindre; hos *C* lader denne sig dog forfølge et kort Stykke, og hos de to største (*A* og *B*) er den egentlige Sidelinie tydelig i hele Legemets Længde, den øvre kun til midt under første Rygfinne omtrent. De subkutane Ribber ere synlige allerede hos Exemplarer af 78 Mm.s Længde (*D*); Halefinnens kløftede Form derimod endnu mindre tydelig ved en Totallængde af c. 100 Mm. (*C*). Hos det yngste Exemplar af denne Række (*E*), altsaa ved c. 30 Mm., ere Smaafinnerne (*pinnulæ spuriæ*) vel tilstede, men utydelige, da de forbindes og næsten skjules af en Hinde, som ogsaa hos de noget større forbinder dem ved deres Grund. Der er her endnu Spor af en Tornbevæbning paa Forgjællelaaget og Gjællelaaget, som er forholdsvis mere udviklet paa yngre Udviklingstrin.

Endnu yngre Gempyler (12—19 Mm.) (Tab. III, fig. 6) faa et endnu mere afvigende Udseende ved den yderligere Forkortelse, som Legemet er undergaaet; til det baandformige er der nu ikke mere Spor; Legemsformen er tendannet som hos en ikke videre langstrakt *Thyrsites*; Straaletallet i første Rygfinne (c. 30) viser dog, uden at efterlade nogen synderlig Tvivl, hvad det er man har for sig. I Stedet for at være nogenlunde lige høj i sin hele Længde (som i Fig. 8), er denne Finne nu højest fortil, hvor Straalerne have samme Længde som Legemets Højde samme Steds, og aftager derfra jævnt mod anden Rygfinne. Bugfinnernes Pigstraaler ere nu saa lange, forholdsvis, at deres Længde er lig med deres Afstand fra Øjet og rigelig dobbelt saa stor som Brystfinnernes Længde. Den længste (bageste) af de to frie Pigstraaler foran Gatfinnen er nu saa stor, at den i Længde fuldt kan maale sig med den egentlige Gatfinnes første Straale. De anførte Maal af et Exemplar (*F*) af denne Gruppe (17 Mm.) vise, at Legemets største Højde nu kun indeholdes 6,8 Gang i Totallængden, Hovedets Længde 3,4 Gang; Bugfinnepigstraalernes Længde er omtrent $^1/_{15}$ af Totallængden. Til Smaafinnerne ses aldeles intet; ved at tælle Straalerne under Mikroskopet kan man overbevise sig om, at det fulde Straaletal er tilstede ($D^1$: 30; $D^2$: 19; *A*: 2 . 17); men de sidste Straaler, der senere udsondres som Smaafinner, ere endnu ikke forskjellige fra de andre. Et endnu tidligere Trin af Gempylernes Udvikling mener jeg at kunne paavise i nogle kun 9 Mm. lange Unger (Tab. III, fig. 5), som ere fiskede af Kapt. Andréa i det indiske Hav paa 17° N. Br. og 115° 40′ Ø. L.; der gjør sig her en yderligere Forkortning af Legemet gjældende; Rygfinnen er endnu højere og kortere o. s. v.; jeg har her kun kunnet tælle D: 27—28 . 16, A: c. 18, men det er ikke umuligt, at nogle af de korte, tæt sammenpakkede sidste Straaler i første Rygfinne ere undgaaede mig, og bagved de tællelige Straaler i anden Rygfinne og Gatfinnen er der et Finneparti, hvis Straaler endnu ikke ere tydeligt differentierede.

Man kjender saaledes nu, om jeg ikke fejler, næsten den hele Udviklingsrække af denne pelagiske Fiskeslægt lige ned til et Trin, der maa ligge Udklækningen af Ægget overmaade nær. Jeg vedføjer til Sammenligning Afbildningen af Ungen af en anden *Thyrsites*-agtig Fisk (Tab. III, fig. 3), omtrent af samme Størrelse (15 Mm.) som det næstyngste afbildede Stadium af *Gempylus serpens*, fisket af Kapt. Andréa i Atlanterhavet paa 30° 36′ N. Br. og 77° 25′ V. L. Den ligner i høj Grad de beskrevne smaa Baand-Makreler, har en lignende Form af Rygfinnen, Bugfinne-Pigstraaler af samme Beskaffenhed, intet Spor til Smaafinner o. s. v., men afviger ved Straaletallet: D: 20 + c. 18, A: c. 18, hvorved den med temmelig Sikkerhed lader sig henføre til *Thyrsites atun* eller til *Nealotus tripes*, maaske snarere til den sidste af disse, da *Th. atun* ikke er kjendt i Atlanterhavet. Rygpigstraalerne ere ru af fine Torne, især de forreste, ligesom Bugfinnernes Pigstraaler, og der er nogle Torne i Hjørnet af Forgjællelaaget og en ved den øvre Ende af Gjællespalten, ligesom hos de unge Gempyler af samme Størrelse. Et Par endnu mindre Individer (9—10 Mm.), ved samme Søfarende (37° 30′ N. Br., 25° 15′ V. L.), antyde et yngre Stadium (Tab. III, fig. 4), jeg antager af samme Art, i al Fald af en ikke meget fjærnt staaende Form af *Thyrsites*-Gruppen; Legemsformen er her endnu mere forkortet og Bugfinne-Pigstraalerne saa lange, at de naa næsten helt hen til Gatfinnen. Analogien mellem dette meget tidlige Udviklingstrin og det tilsvarende formentlige Stadium af *Gempylus* (Tab. III, fig. 5) er det ikke nødvendigt nærmere at paavise.

Den «dolkformige Torn», som omtales i Beskrivelserne af *Nesiarchus*, *Nealotus* og *Aphanopus* som siddende bagved Gattet, foran Gatfinnen, svarer aabenbart til den større af de to frie Pigstraaler foran Gatfinnen hos de unge Gempyler; senere blive disse Straaler tilbage under Væxten og forsvinde til Dels. — Der kan her endnu erindres om, at Günther har beskrevet (Cat. II, p. 349) en ung 2½″ lang Fisk under Navnet *Dicrotus armatus*, der i sine Karakterer har meget tilfælles med de ovenfor beskrevne unge Gempyler og Thyrsiter (s. lat.), men som — efter hvad J. Y. Johnson har oplyst[1]) om en af ham kortelig beskreven, ung, ikke fuldt 6 Tommer lang Fisk, der kan antages at være den samme Form paa et senere Udviklingstrin, — er Ungen af *Prometheus atlanticus* Lowe; dette Individ mindede endnu om *Dicrotus*-Stadiet navnlig derved, at Smaafinnerne endnu ikke vare helt udsondrede som saadanne, og ved at Bugfinnerne, der senere kun ere tilstede som skældannede Rudimenter[2]), endnu viste sig som «single spines»[3]). Allerede Lowe har i øvrigt omtalt en saadan yngre (5¾ Tomme) *Prometheus atlanticus*, hos hvilken disse ru Pigstraaler, der repræ-

[1] Om *Nealotus* og *Dicrotus* cfr. Johnsons Afhandling i «Proc. Zool. Soc.», 1865, p. 443—37, samt en Notis af Gill i «Proc. Acad. Philad.», 1862, p. 329.

[2]) «Two minute short and blunt scale-like stumps or warts, almost buried in the skin etc.» (Lowe, Fishes of Madera, p. 146).

[3]) «A single, straight, rough, sharp and pretty strong, spiny ray» (l. c.).

sentere Bugfinnerne, endnu vare saa lange, at deres Spidser netop svarede til Brystfinnernes. Disse Iagttagelser ere jo i fuldkommen god Overensstemmelse med de her af mig meddelte om andre Thyrsitider eller Gempylider og Trichiurider.

Jeg tør dog ikke lade den, om end svage, Mulighed aldeles uomtalt, som oftere har fremstillet sig for min Tanke, at nogle af de her som spæde Unger af *Gempylus* og *Nealotus* tydede Smaafiske kunde tilhøre Slægten *Acanthocybium* — en hidtil mindre paaagtet pelagisk Fiskeslægt, som jeg faar Anledning til at omtale i et følgende Afsnit — en af de faa Thynnider, som har et større Antal af Pigstraaler i Rygfinnen, nemlig 25 eller 26. Da det er vanskeligt at være fuldkommen sikker paa Straaletallet hos saa smaa Fiske, naar man ikke vil ofre dem helt for Undersøgelsen, har det sin Mislighed at træffe Afgjørelsen i Henhold til dette ene Forhold, saa meget mere som man ikke kan være vis paa, om der ikke muligvis anlægges nogle flere Straaler end der senere kommer til Udvikling, eller at nogle forsvinde under Dyrets Væxt, eller omvendt, at det fulde Tal allerede er tilstede hos den unge Fisk. Nogen mere positiv Grund til at søge *Acanthocybium*-Yngel mellem de beskrevne Smaafiske foreligger imidlertid ikke, og jeg skal derfor ikke her dvæle videre ved denne maaske dog ikke synderlig nærliggende Mulighed. Halekjølene kunne selvfølgelig ikke bruges til at afpæle *Gempylus-Thyrsites*-Gruppen fra Thynniderne paa dette tidlige Udviklingstrin; de fremkomme først meget senere hos dem, der faa dem.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. II, fig. 12. Ung *Trichiurus haumela*? fra Java, 52 Mm. lang, forstørret 2½ Gang. Bugfinnerne ere repræterede af to lange ru Pigstraaler, og en lignende (uparret) sidder foran Gatfinnen. Af denne er et Straaleparti fremstillet for sig, i noget forstørret Maalestok.

Tab. III, fig. 3. Fiskeunge af *Thyrsites*-Gruppen, fra Atlanterhavet, rimeligvis af *Nealotus tripes* Johns. Forstørret 3 Gange.

Tab. III, fig. 4. Yngre Stadium, formentlig af samme Art, ligeledes fra Atlanterhavet. Forstørret 3½ Gang.

Tab. III, fig. 5. Formentlig yngste Udviklingstrin af *Gempylus serpens* Sol., fra det indiske Hav. Forstørret 3 Gange.

Tab. III, fig. 6. Samme Form mere fremskreden i Udvikling, men ligesom de foregaaende endnu paa »*Dicrotus*«-Stadiet. Forstørret 2½ Gang.

Tab. III, fig. 7. *Gempylus serpens* Sol., paa Overgangen fra »*Dicrotus*«- til *Gempylus*-Stadiet. Har endnu Tornbevæbning paa Hovedets Sider og forholdsvis lange Bug-Pigstraaler. Forstørret 2 Gange.

Tab. III, fig. 8. Ungdommelig *Gempylus serpens* Sol. Omdannelsen i alt væsentligt fuldført. Af en »Albacora«-Mave, i Atlanterhavet. Naturl. St.

Fig. 5—8 give altsaa formentlig en sammenhængende Række Billeder af denne Baand-Makrels Fysiognomi paa forskjellige Trin af dens Udvikling; men det maa, til disses rette Opfattelse, ikke overses, at de ere givne i en aftagende Forstørrelses-Skala.

## 6. *Thynnus; Orcynus; Pelamys; Cybium* og *Acanthocybium.*

(Tab. III, Fig. 1 og 2.)

De Bidrag, som jeg kan yde til Kundskab om de tidligere Trin af Thynnidernes Udviklingshistorie, ere ubetydelige; men jeg tror at burde gaa lidt ind paa Arts- og Slægtsforholdene indenfor Thunfiskenes Gruppe, over hvilke der endnu hviler en mærkelig, skjønt ikke uforklarlig Dunkelhed. De Oplysninger, som jeg kan give, ere dog mindre af positiv end af negativ Art; mit Materiale af denne Gruppe, der fremfor nogen anden maa regnes til den pelagiske Fauna — nogle af dens Arter mere end andre — er langtfra stort nok til paa alle Punkter at kunne lede til afgjørende Resultater, men dog formentlig tilstrækkeligt til at kunne udpege en Del af de svage eller usikre Steder, som trænge til nærmere Belysning.

Fra den «almindelige Thunfisk» (*Thynnus vulgaris* Cuv., *Th. mediterraneus* Risso, *Orcynus thynnus* Lin.) skjelnede Forfatterne til det store franske Fiskeværk og særligt Cuvier, hvem det 8de Bind skyldes, under Navn af *Th. brachypterus* en Form, som allerede af Duhamel var betegnet med Navnet «Alicorti», men som Middelhavets Fiskere dog i Regelen ikke synes at skjelne fra den almindelige Thunfisk. Den skulde især udmærke sig ved et mindre omfangsrigt «Brystharnisk», som næppe naar ud over den tiende Rygpigstraale, og hvis øvre Bugt naar fortil indtil hen under fjerde eller femte; ved kortere Brystfinner (disses Længde indeholdes over 7 eller næsten 8 Gange i Totallængden, denne maalt til en Linie mellem Spidserne af Halefinnen); ved en lavere anden Rygfinne og Gatfinne; ved en, især hos yngre Individer, livligere Tegning af mørkere, bølgende Tværstriber paa Ryggens blaa Grund, til hvilke der endnu er Spor hos Individer af 18 Tommers Længde (men som altsaa forsvinde hos ældre?); samt ved Tilstedeværelsen af en lille Svømmeblære; dens almindelige Størrelse angives til 3 Fod. Da Cuvier's Beskrivelse af *Thynnus vulgaris* netop er gjort efter et Exemplar af denne samme Størrelse (l. c. p. 71), skulde der synes at være god Grund til at antage, at de angivne ydre Karakterer vare udfundne ved at sammenligne éns store Fiske, saa at der ikke vel kunde gives den Mistanke Rum, at de formentlige Artsforskjelligheder kun beroede paa Forskjel i Alder og Størrelse. Alligevel kan denne Mistanke ikke ganske undertrykkes; de angivne Karakterer ere for en stor Del netop saadanne, som hos andre Former ere underkastede større eller mindre Forandringer med Alderen; det er f. Ex. hyppigt nok, at anden Rygfinne og Gatfinnen voxe ud, forlænge sig i Højden med Alderen — jeg kommer tilbage til dette Forhold ved andre Arter i det følgende — at Brystfinnerne ere forholdsvis længere, Farverne mindre livlige hos ældre Individer. Mindre vis er jeg paa, om man tør slaa fast som almindelig Regel, at «Brystharnisket» har et noget større Omfang hos ældre end hos yngre Individer af samme Art. Det kan endvidere bemærkes, at Cuvier beskriver og afbilder (pl. 210) Brystfinnerne som længere

hos den almindelige Thunfisk end andre have fundet dem; paa Museets to Exemplarer af nordiske Thunfiske (det ene udstoppet, det andet skeletteret), der have en Længde af $7\frac{1}{3}$ Fod og af $8\frac{1}{2}$ Fod, indeholdes deres Længde kun $6\frac{1}{3}$ til $6\frac{1}{5}$ Gang i Totallængden (til Halefinnens Bagrand, midt i Bugten), og Kröyer fandt dem (Danmarks Fiske, I, S. 241—44) endnu kortere (1 : $7\frac{1}{2}$), netop som hos «*Th. brachypterus*», paa et af ham undersøgt Exemplar; de naa paa vore Exemplarer til den niende eller tiende, ikke til den tolvte Rygpigstraale, som det skulde være Tilfældet efter Cuvier, der angiver Forholdet mellem Brystfinnernes Længde og Totallængden (maalt til Linien mellem Halefinnespidserne) som 1 : $5\frac{1}{2}$. Ligesom Kröyer finder jeg, at «Brystharniskets» Grænser ere saa utydelige, at det ikke er muligt deraf at tage nogen Karakter for Arten; jeg antager, at Sammenhængen er den, at alt som Legemets almindelige Skælklædning ret kommer frem, udviskes Forskjellen mellem denne og «Harnisket» mere og mere.

De Bidrag, der kunne hentes i Literaturen, til at belyse Spørgsmaalet om Forholdet mellem *Th. vulgaris* og *Th. brachypterus*, hjælpe os ikke langt. «British Museum» besad ingen «*Th. brachypterus*», da 2det Bd. af «Catalogue of Fishes» blev udarbejdet. Derimod ser jeg af Steindachner's Beretning om hans Rejse til Spanien og Portugal[1]), at han anerkjender denne Art og havde faaet to smaa Exemplarer af den, paa 14—15 Tommer; af de deskriptive Data, som meddeles, vil jeg udhæve, at Overkjæven naar til midt under Øjet, fordi dette stemmer med Cuvier's Afbildning (l. c. pl. 211), hvorimod den hos *Th. vulgaris* kun naar til Øjets Forrand; var *Th. brachypterus* Ungen af *Th. vulgaris*, maatte man, efter Analogien med andre beslægtede Fiskeformer, vel snarest vente det omvendte Forhold, saafremt der i denne Henseende er nogen Forskjel mellem ældre og yngre. Rygfinnestraalernes Antal angiver Steindachner til 14, ikke 13, som Cuvier har det for *Th. brachypterus* og *Th. coretta*, saa denne Forskjel maa i alle Fald antages at falde bort. Steindachner beretter endvidere, efter Brito Capello, at der ved Algarves Kyster skjelnes

[1]) Ichthyolog. Bericht. etc. (Sitzungsber. d. Akad. Wien, LVII) S. 6. Arten er ogsaa optaget i 3dje (Richardson's) Udgave af Yarrell's «History of British Fishes» (Vol. II, 1859, p. 219), efter Couch, men forbigaas, mærkeligt nok, i andet Bind af denne Forfatters «Fishes of the British Islands» (1863); den optages først i Tillægget i fjerde Bind (1865) og er, efter hvad dér siges, i dette Aar første Gang fanget ved engelsk Kyst, men saa i flere Explr., 6—8 Tommer lange. Den her pl. LXXXII* afbildede og p. 426 beskrevne Fisk kan dog aldeles ikke accepteres som en «*Th. brachgpterus*»; dette fremgaar allerede af Straaletallet: D: **24** . 15 . VIII; A: 11 . VIII. (Afbildningen viser endog 30 Rygpigstraaler!). Det kan vel ikke være andet end Unger af *Pelamys sarda*, der endnu ikke have faaet den for de voxne karakteristiske Tegning, men endnu have den ungdommelige, som ogsaa udmærker den almindelige Thunfisk. Om den halvdobbelte Sidelinie paa Afbildningen oplyser Texten intet nærmere. I Richardson's Bog er der i øvrigt slemme Konfusioner med Hensyn til Afbildningerne af disse Former: hans «*Auxis vulgaris*» (p. 224) er en Kopi af Cuvier's *Pelamys sarda* (pl. 217) med Udeladelse af Skraastriberne; hans «*Th. brachypterus*» (p. 219) forestiller derimod en *Auxis vulgaris* og synes at være udført efter Cuvier's pl. 216!

mellem «Atun» (*Th. vulgaris*) og «Albacora», og at det sidste (som af de Søfarende i øvrigt anvendes paa en anden Art, hvorom mere siden) er Navnet paa *Th. brachypterus*, en Bemærkning, hvorved det ovenfor anførte, at Middelhavsfiskerne i Regelen ikke synes at skjelne mellem dem, lider en lille Indskrænkning. Den stærkeste Grundvold for den sidst nævnte Arts Selvstændighed skulde Tilstedeværelsen af en Svømmeblære synes at afgive; thi dette Organ — som helt forbigaas med Tavshed i Cuvier's Artikel om *Th. vulgaris*, hvorved det maa forudsættes som givet, at det mangler hos denne Art, da dets Tilstedeværelse fremhæves som noget for *Th. brachypterus* ejendommeligt — plejer man jo[1]) at frakjende «den almindelige Thunfisk»; dog ikke enstemmigt, thi Malm[2]) beskriver den hos denne, saa enten maa dens formentlige Mangel hos Thunfiskene bero paa en Misforstaaelse, eller vor nordiske Thunfisk er artsforskjellig fra Middelhavets! Canestrini (Fauna d'Italia, Pesci, p. 102) synes ikke selv at have undersøgt nogen *Th. brachypterus* og betegner den som sjælden i Middelhavet; Troen paa dens Selvstændighed modtager altsaa heller ikke fra denne Side nogen Styrkelse[3]). Vanskeligheden ved at holde *Th. brachypterus* og *vulgaris* ude fra hinanden forøges ved den af Cuvier opstillede vestindiske Mellemform, *Th. coretta*: den beskrives med et «Harnisk» som *Th. brachypterus*, men med Brystfinner som hos *Th. vulgaris* (en Femtedel af Totallængden); anden Rygfinne og Gatfinnen ere derimod igjen lavere; Smaafinnernes[4]) Antal $\left(\frac{VIII}{VII}\right.$ i Stedet for $\left.\frac{IX}{VIII}\right)$ kan vel tilskrives det beskrevne Individs Lidenhed (11 Tommer); men Arten skulde dog, efter Plées Angivelse, blive lige saa stor som den evropæiske Thunfisk, hvilket er i sin Orden, hvis den ikke er artsforskjellig fra denne. Den vestindiske Thunfisk henføres ogsaa af Poey (Repertorio fisico-natural, II, p. 360), om end med nogen Tvivl (der har faaet et stærkere Udtryk i «Enumeratio piscium cubensium») til *Th. vulgaris*, og Rigtigheden deraf synes der foreløbig egentlig ingen Grund til at betvivle.

Selv har jeg havt Lejlighed til at undersøge et Skind af en 13½ Tomme lang Thunfisk fra Nizza, der er sendt Museet under Navn af «*Thynnus vulgaris*», samt ved særdeles Forekommenhed af Bestyrelsen for «Museo Civico di Storia Naturale di Genova», et dette Museum

---

1) F. Ex. Stannius's «Zootomie d. Fische», 2den Udg., S. 221, Anm. Cuvier's og Duvernoy's «Leçons d'anatomie comparée» (2de édit.), VIII, p. 701; Milne-Edwards's «Leçons sur la physiologie et l'anat. comp.» etc., II, (1857), p. 373.

2) Göteborgs och Bohusläns Fauna II, S. 415.

3) Stossich (Prospetto della fauna del mare Adriatico, Boll. Soc. Adr. Trieste, V, p. 47) opfører kun de sædvanlige *Thynnus*-Arter, deriblandt *Th. pelamys*, samt *Auxis Rochei* og *Pelamys sarda*, men hverken «*Th. brachypterus*» eller «*Th. brevipinnis*».

4) Cuvier tildeler *Thynnus vulgaris* $\frac{IX}{VIII}$, men afbilder $\frac{X}{IX}$. Figuren i «Règne Animal, édit. illustr.» viser snarest $\frac{IX}{VIII}$, d. v. s. den første af de $\frac{X}{IX}$ er endnu ikke fuldt adskilt fra Hovedfinnen. Storer (l. infra cit.) tæller ogsaa $\frac{X}{IX}$. Der kan her saa lidt som f. Ex. hos *Scomberesox* (se et senere Afsnit) lægges Vægt paa smaa Variationer i disse Forhold.

tilhørende Unicum, et c. 9 Tommer langt Exemplar, bestemt som *Thynnus brevipinnis* Cuv.; det kunde dog maaske lige saa godt henføres til *Th. brachypterus*. Jeg anser det i ethvert Tilfælde for at være Ungen til den almindelige Thunfisk (*Thynnus vulgaris s. Orcynus thynnus*) og skal derfor her skænke det lidt nærmere Omtale. Begge Exemplarers Maal (som for det størres Vedkommende rigtignok ikke kunne gjøre Fordring paa fuldstændig Nøjagtighed) opføres nedenfor under *C* og *D*[1]). Højden indeholdes lidt over 4 (4,2) (*D*) eller henved 4 Gange (3,9) (*C*) i Totallængden, Hovedets Længde ikke fire: 3,8 (*D*) eller 3,6 (*C*); Brystfinnerne naa til 8de Rygpigstraale; deres Længde indeholdes 8 (*D*) eller 7 (*C*) Gange i Totallængden, til Indsnittet i Halefinnen. Det kan bemærkes, at Rygfinnens Udspring svarer omtrent til Midten af Brystfinnens Fæste, hvorimod man af Cuvier's Afbildninger af *Thynnus vulgaris* og *Th. brachypterus* (pl. 210 og 211) skulde antage, at Rygfinnen udsprang i Linie med det forreste Punkt af Brystfinnens Fæste; dette er dog næppe rigtigt for nogen af dem; Thunfisken forholder sig i denne Henseende netop som de her omhandlede Smaaformer. Overkjævebenet naar hos den mindre (*D*) til midt under Øjet, hos den større kun til Pupillens Forrand; Indsnittet i «Harnisket» til 3dje og 4de Rygpigstraale omtrent, hos det mindre; hos det større synes dette Punkt ikke længere at kunne bestemmes med Nøjagtighed. Skællene paa den Del af Huden, der falder udenfor merbemeldte «Harnisk», ere hos *C* særdeles tydelige og allerede hos *D* tydelige nok, om end finere og mindre i Øjne faldende end hos *C*. Allerede af denne Grund kunne de ikke være Unger af *Th. thunnina* (jfr. det følgende), og dette bekræftes ved en Undersøgelse af Tandforholdene; saavel Gane- som *Vomer*-Tandgrupperne ere hos dem begge vel udviklede og af lignende Form og Udstrækning som hos den udvoxne Thunfisk. Tændernes Antal i hver Overkjæve- eller Underkjæveside er hos *D* omtrent 26. Begge Exemplarer have ogsaa en ret tydelig Tegning af buede (fortil konvexe), afvexlende smallere, lyse, og mørke, bredere, Tværbaand over Ryg og Sider. Jeg ser ikke nogen Vanskelighed i at tyde dem begge som yngre Former af selve Thunfisken (*Thynnus vulgaris* eller *Orcynus thynnus*). Jeg finder hos dem begge 14 Straaler i første Rygfinne og $\frac{\text{VIII}}{\text{VIII}}$ (*C*) eller $\frac{\text{VIII}}{\text{VII}}$ (*D*) Smaafinner. Uden endnu at turde betragte Spørgsmaalet som endelig afgjort (hvortil der bl. a. vilde kræves Undersøgelse af Benbygningen), tror jeg dog, at der er overvejende Sandsynlighed for, at de to kortfinnede Cuvier'ske Arter kun ere opstillede paa Ungdomsformer af den store Thunfisk og muligvis tillige af den lille Thunfisk (*Thynnus thunnina*).

Den vestindiske «Coretta» giver os Anledning til at se os videre om efter fremmede

[1])

| | C. | D. | | C. | D. |
|---|---|---|---|---|---|
| Længde til Halefinnens Bugt | 352 Mm. | 237 | Anden Bugfinnes Højde . . . . . . . | ? 21 Mm. | 15 |
| Største Højde . . . . . . . . | c. 90 — | 56 | Gatfinnens Højde . . . . . . . . . . . | ? 20 — | 13 |
| Hovedets Længde . . . . . . | 97 — | 63 | Brystfinnernes Længde . . . . . . . . | 50 — | 30 |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . | ? 17 — | 11 | Bugfinnernes Længde . . . . . . . . | 31 — | 25 |
| Første Rygfinnes Højde . . . | 29 — | 23 | Afstand mellem Halefinnespidserne . | 87 — | 52. |

Thunfiske. At Storer skjelnede den nordamerikanske «Horse-Mackerel» eller «Albicore» — en $8^1/_2$—$9^1/_4$ Fod lang Fisk — under Navn af *Th. secundodorsalis* fra *Th. vulgaris*, har aabenbart ene og alene sin Grund i, at han kun har sammenlignet sin Form med Afbildningen i «Histoire naturelle des Poissons», pl. 210, der vistnok er udført efter et noget yngre Exemplar med forholdsvis lav anden Rygfinne og Gatfinne og med forholdsvis korte Halefinneflige. Havde han i dets Sted benyttet Afbildningen i «Règne Animal, édit. illustr.», pl. 145, der er efter et udvoxet Exemplar, vilde han have set sin første og tredje Karakter falde bort; om Begyndelsen af Gatfinnen falder lige under eller lidt bagved anden Rygfinne, afhænger væsentlig af, om man regner dennes sidste halvfrie Straale med til Smaafinnerne eller ikke; Brystfinnernes Længde er ifølge Storer kun en Syvendedel af Totallængden som hos «*Th. brachypterus*»; men hos vor nordiske Thunfisk kan den jo være lige saa eller næsten lige saa ringe. — Med den almindelige Thunfisk vilde jeg fremdeles være tilbøjelig til at identificere *Th. orientalis* Schl. (Fauna Japonica, p. 94), 18 Tommer lang, med plettet Bug som *Th. vulgaris*, og med lige saa korte Brystfinner som hos «*Th. brachypterus*» (1:7). Adskillige andre Træk minde ligeledes nærmest om denne Form, med hvilken den jo ogsaa stemmer i Størrelse; f. Ex. Beskrivelsen af «Harnisket»; at Overkjævebenet ender midt under Ojet; første Rygfinne beskrives som paafaldende lav; 26—28 Tænder; der er VIII frie Smaafinner for oven og neden foruden den halvfrie, der endnu ikke har skilt sig fra den sammenhængende Del af Finnen; Bugten i Harnisket naar frem til sjette Rygpigstraale; D: 14 . 15 . VIII; A: 14 . VIII; P. 31. Det forekommer mig, at der her er god Grund til at sande Schlegels Ord (l. c. p. 97): «qu'il est très facile d'établir des espèces d'après des données incomplètes, mais qu'il est impossible de trouver à ces espèces des caractères précis, au moyen desquels on peut les reconnaître et les distinguer des espèces voisines». Indtil fornyede Studier og Sammenligninger af et tilstrækkelig rigt Materiale godtgjøre, at der indenfor dette Komplex af Nominalarter (*Th. vulgaris*, *brachypterus*, *coretta*, *secundodorsalis* og *orientalis*) virkelig findes mere end én Art, maa det være tilladt at betragte de fleste af disse Formers Arts-Selvstændighed som, mildest talt, meget tvivlsom.

En særlig Gruppe indenfor Thunfiske-Slægten (i dens hidtilværende Omfang) dannes af «Bonito»en (*Thynnus pelamys*) og «Thunnina»en (*Th. thunnina*); de udmærke sig ikke alene ved deres Lidenhed (c. 3 Fod, i det højeste), men ogsaa ved at mangle Tænderne

---

[1]) «History of Fishes of Massachusetts», Mem. Amer. Acad. Arts & Sc., V, p. 143, pl. XII, fig. 4.

[2]) Hvad der skal forstaas ved de 4 til 24 Tommer lange «*Th. secundidorsalis*», som nævnes i en Artikel om Fiskene ved Kysten af Nord Carolina (Proc. Acad. Philad. 1877, p. 207), kan jeg selvfølgelig ikke afgjøre. Har det virkelig været unge Thunfiske, var det en interessant og, synes det, ikke meget hyppig Fangst, som burde været benyttet til udførligere Meddelelser om Thunfiskens yngre Tilstande.

paa Plovbenet, en Omstændighed, der hidtil synes at være næsten ganske overset[1]), og som vistnok allerede i og for sig berettiger til at foreslaa en generisk Adskillelse mellem dem og de store, ægte Thunfiske, i Analogi med den Maade, hvorpaa Grænserne drages mellem de andre Slægter i Gruppen. Ved Mangelen af Plovbenstænder rykke disse to Arter nærmere til Slægten *Pelamys*, med hvilken de ogsaa stemme i Størrelse, og fra hvilken de — udvortes taget — vel egentlig kun ere forskjellige derved, at deres Kjævetænder ere mindre og sidde mere tæt, hvorimod Pelamidernes ere større og sidde mere spredt, samt derved, at udenfor «Harnisket» er de ægte Pelamiders Hud skællet, de smaa Thunfiskes (Bonito'ens og Thunnina'ens) derimod aldeles nøgen. Om *Th. pelamys*[2]), af hvilken jeg kun har undersøgt et c. 15 Tommer langt Exemplar fra Atlanterhavet, nogle Hoveder og et ufuldstændigt Skelet, vil jeg kun bemærke, at «Brystharnisket» hos denne Art har et større Om-

—

[1]) Steindachner (l. c.) bemærker dog rigtigt, at Vomer-Tænderne manglede paa den af ham undersøgte 27½ Tomme lange *Th. thunnina*. Derimod ere Ganetænderne tilstede hos begge Museets Exemplarer af *Th. thunnina* saa vel som hos en *Th. pelamys*, men kun smaa og i enkelt Række; maaske blive de mere og mere utydelige med Alderen. Paa 3 skeletterede Hoveder af «Bonito»er ser jeg i al Fald intet til dem, og jeg kan derfor ikke tro, at Tilstedeværelsen af Ganetænder vil findes at være Regelen hos denne Art.

[2]) Blandt Prof. Reinhardt's Dagbogs-Optegnelser fra «Galatheas» Rejse findes en meget detaljeret og med sædvanlig Omhyggelighed udført Beskrivelse af en *Thynnus pelamys*, som blev harpuneret d. 10de Septbr. 1846, 31 Dage efter Skibets Afrejse fra Shanghai, paa 37° 52′ N. Br. og 169° 39′ Ø. L., af en Flok, som fulgte Skibet om Morgenen. Dens Hoved opbevares nu skeletteret i Museet. Exemplaret var næsten 23″ langt. Højden over Brystfinnen indeholdtes kun ganske lidt over 4 Gange i Totallængden og var kun 3 Linier mindre end den største Højde, som faldt over 9de Rygpigstraale; Hovedets Længde indeholdtes 3¼ Gang i Totallængden, Brystfinnernes 6½ Gang; Afstanden mellem Halefinnens Flige var knap en Fjerdedel kortere end Hovedet. Straaletallet var: $D^1$: 16; $D^2$: 3 + 12 + VIII; A: 3 + 12 + VII; P: 2 + 26; V: 1 + 6; C: 42; den 16de Rygpigstraale var ikke synlig ovenfor den Fure, hvori hele første Finne kunde lægges ned; paa de forreste Rygpigstraalers Sider udgik bagtil en graaligsort Hudrand, der dannede ligesom 2 Klapper, som skedeformig bedækkede en Del af Straalernes tynde Bindehud; den strakte sig fra Straalens Rod lige op til Spidsen, idet den opad til blev smallere; bagtil blev den stedse mindre og svagere, indtil den ganske forsvandt ved den 12te Straale. Anden Rygfinne begyndte 1½ Linie bagved førstes Fure. Den sidste Gatfinnestraale (foran Smaafinnerne) dannede en pladeformig Udbredning; den tilsvarende paa sidste Rygfinnestraale var mindre, næsten umærkelig. Smaafinnerne tiltoge i Størrelse indtil den 5te foroven og den 4de forneden, hvorefter de atter aftoge. Hovedet var paa Kinderne og bag Øjnene bedækket med store uregelmæssige Skæl af meget langstrakt og smal Form, der dog kun utydeligt kunde skjelnes gjennem Huden. Det bageste Næsebor var en lodret Spalte af 5½ Linies Længde, stillet 2½ Linie foran Øjet, der var forsynet med et ringdannet, hudagtigt (adipøst) Øjelaag. Skælpanseret havde paa hver Side to Indsnit og i alt 4 fremspringende Partier eller Spidser, en i Ryggens Midtlinie, en i Midten af Bugen og en paa hver Side. Den først nævnte indfattede anden Rygfinne med en smal Bræmme og ophørte lige bagved denne; Indsnittet under den naaede til 9de Rygpigstraale; Panserets fremspringende Sideparti ophørte egentlig under 12te Straale, men fortsatte sig dog langs Sidelinien som enkelte Skæl næsten lige til det Sted, hvor denne skjultes af den hudagtige, fra Haleroden udspringende Kam, d. v. s. under anden «*Pinnula spuria sup.*». Paa det Sted, hvor Brystfinnerne lagde sig op mod Siden af Kroppen, fandtes et Indtryk, der var skarpest begrænset opad, og hvori Brystfinnen fuldkommen passede ind. Det nedre Indsnit, der var

fang end hos lige store Exemplarer af *Th. thunnina*, og at jeg hos det foreliggende Exemplar finder 16 Rygpigstraaler i Stedet for 15. Hos *Th. thunnina* finder jeg ligeledes 15 eller 16 Rygpigstraaler; ifølge Steindachner kan Antallet af Smaafinner bagved Gatfinnen synke til VI. Mit Materiale af denne Art bestaar i et 14½ Tomme langt Exemplar (rimeligvis fra Middelhavet) og et næsten to Fod langt, som i Oktober Maaned 1878 blev fanget ved Humlebæk i Øresundet i Bundgarn, samt et Skelet, rigelig to Fod langt, fra St. Thomas. For at danne mig en bestemtere Mening om de Forandringer — for saa vidt disse lade sig bedømme af et saa indskrænket Materiale — der muligvis ledsage en Tilvæxt i Størrelse som den fra det mindre til det større af vore to Spiritus-Exemplarer, har jeg foretaget de nedenfor anførte Maalinger[1]). Det fremgaar heraf, at Legemets Højde hos det større Individ (*A*) er større end Hovedets Længde, hos det mindre (*B*) mindre end denne, som hos dem begge er en Fjerdedel (eller meget nær denne) af Totallængden (til Halefinnens Bugt). Højden af første Rygfinne er hos det yngre lig Hovedets halve Længde, hos det ældre større end denne, voxer altsaa relativt; anden Rygfinne og Gatfinnen voxe ligeledes, om end ikke meget stærkt; først nævnte har hos *B* ikke (som hos *A*) Halvdelen af første Rygfinnes Højde; Gatfinnen er hos begge lidt højere, i samme Forhold. Brystfinnens Længde er i begge Tilfælde knap en Syvendedel (1:7,3) af Totallængden; den naar omtrent til 9de Rygpigstraale. Øjet er naturligvis relativt

fuldkommen V-formigt, meget dybt og begrænset af mere regelmæssige lige Rande end de andre, naaede til under første Rygpigstraale; Skælpanserets nedre Parti dannede en ligebenet Trekant, der ikke naaede fuldt saa langt tilbage som Sidepartiet og omsluttede et trekantet Indtryk, hvori Bugfinnerne passede ned. For øvrigt var Legemet aldeles glat, uden Skæl; kun langs Randene af Skælpansret fandtes ganske smaa Skæløer, saa at sige Dismembrationer af Panseret. Halerodens Kam var gjennemskinnende, klar, hvidlig, 2″ bred, 3‴ høj; fortil løb en tynd Forlængelse af den langs Sidelinien og bedækkede denne, og ved dens bageste Ende fandtes 2 smaa Kamme, c. 5‴ lange. Højryggen var meget dyb mørk staalblaa, hvilken Farve lidt ned ad Siden opløstes af en meget lysere blaa, begge med rødlige og grønlige Skjær i visse Belysninger; Bugen var sølvfarvet med 5 sortagtige Længdestriber, der hørte op pludselig, ligesom de vare afskaarne, hvor de stødte op til Panseret, de 3 til dettes Sideflig, de 2 til Bugpartiet. I den dybe mørke Stribe bagved 2den Rygfinne fandtes paa hver Side 5 rundagtige Pletter af en levende lys ultramarin Farve, dog kun saa længe Fisken var levende eller frisk. Øjets Iris sølvfarvet med blaalige Pletter og dyb indigofarvet Pupille. De øvre Smaafinner vare sortagtige med en smal sølvhvid Bræmme paa deres øvre Rand, de nedre sølvfarvede ligesom Gat-, Bryst- og Bugfinnen, Halefinnen graablaa, Rygfinnerne mørkgraalige, Rygpigstraalerne sølvfarvede o. s. v. — Fiskens Kjød var haardt og tørt, men dets Nydelse havde ingen ubehagelige Følger, saaledes som flere Rejsende (Forster, Lesson) have bemærket det om *Th. pelamys*. — *Pelamys chilensis* er en paa Callaos Fisketorv almindelig Fisk, der sædvanlig spises, men ikke er synderlig agtet. (Uddrag af Prof. R.s Manuskript.)

[1])

| | *A.* | *B.* | | *A.* | *B.* |
|---|---|---|---|---|---|
| Længde til Halefinnens Bugt | 620 Mm.; | 380 Mm. | Anden Rygfinnes Højde . . . | 41 Mm.; | 22 Mm. |
| Største Højde . . . . . . . . | 160 — ; | 90 — | Gatfinnens Højde . . . . . . | 43 — ; | 24 — |
| Hovedets Længde . . . . . . | 155 — ; | 96 — | Brystfinnernes Længde . . . | 85 — ; | 52 — |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . | 20 — ; | 15 — | Bugfinnernes Længde . . . . | 61 — ; | 40 — |
| Første Rygfinnes Højde . . . | 83 — ; | 48 — | Mellem Halefinnespidserne . | 160 — ; | 89 — |

mindre hos det større Individ (1 : 6,4; 1 : 7,8); Afstanden mellem Halefinnespidserne hos det yngre mindre end Hovedets Længde, hos det større større end denne. Overkjævebenet naar hos begge omtrent til midt under Øjet; der er i denne Henseende en ikke ringe Afvigelse, til begge Sider, mellem Schlegel's og Günther's Afbildninger: «Fauna Japonica», pl. 48 og «Fische d. Südsee», pl. 95. Indsnittet i «Harnisket» naar til syvende eller ottende Rygpigstraale, lidt mindre langt fortil, saa vidt jeg skjønner, hos det større Individ (*A*).

Jeg formoder, at *Th. brevipinnis* Cuv. (pl. 213) nærmest er en ung *Th. thunnina*, hvis den ikke ved nærmere Undersøgelse skulde vise sig at være en meget ungdommelig Form af *Th. vulgaris.* Det er nemlig ogsaa en «Art», som ikke i Literaturen har efterladt sig noget Spor af at være bleven gjenfunden siden den blev beskreven — Canestrini synes lige saa lidt at have set noget Exemplar af den som af *Th. brachypterus* — og hvis Karakterer derfor trænge til at verificeres paa ny. Den har kortere Brystfinner (1 : 9) og lavere Gatfinne og anden Rygfinne end *Th. thunnina*, hvilket jo meget vel lader sig forlige med, at disse Karakterer ere «pris d'un petit individu»; den forholder sig i det hele, som Cuvier træffende bemærker, til *Th. thunnina* omtrent som *Th. brachypterus* til *Th. vulgaris.* Straaletallene ere væsentlig de samme. Med *Th. thunnina* vil man fremdeles uden stor Betænkelighed kunne identificere *Th. brasiliensis* Cuv. (18 Tommer) og (med Day, «Fishes of India», p. 252) den indiske *Th. affinis* Cantor, trods dennes lidt længere Brystfinner (1 : $6^1/_2$). Arten vilde saaledes være udbredt fra Middelhavet til Kattegattet (om end kun tilfældigt: to Exemplarer kjendes herfra) og til Massachusetts, Vestindien og Brasilien, i det indiske og stille Hav fra Sechellerne til Japan og Selskabs-Øerne. *Th. pelamys* er kun sjældnere iagttaget i Middelhavet — hverken Canestrini eller Steindachner kjendte den derfra, derimod nævnes den af Stossich (l. c.) og Döderlein[1], — men er en rent pelagisk Fisk, der ligeledes har besøgt Kattegattet et Par Gange (to Exemplarer fra svensk Kyst ere kjendte) og i øvrigt er truffet ved Nordamerikas Østkyst, Vestindien, Brasilien, Ostindien, Japan, Otahaiti, «de farlige Øer» og Sydamerikas Vestkyst. — Til de osteologiske Ejendommeligheder, som udmærke *Th. thunnina* og *pelamys*, kommer jeg siden tilbage.

Hidtil have Slægtsnavnene *Orcynus* og *Thynnus* været betragtede som ensbetydende[2]. Da man her har Brug for to Betegnelser, vilde jeg foreslaa at anvende dem saaledes,

[1]) Prospetto metodico delle varie specie di pesci etc. (Atti dell. Accad. di Palermo, VI, 1878—79). Denne Fortegnelse kjender hverken *Th. brachypterus* eller *Th. brevipinnis* som sicilianske.

[2]) *Orcynus* er først af Cuvier brugt som Slægtsbenævnelse for de meget langfinnede Thunfiske (Règne Animal, II, p. 314, 1877), senere opgivet som saadan (Hist. natur. d. poiss., VIII, p. 120), men adopteret paa ny af Agassiz (Recherches s. l. poissons fossiles, V, p. 58). Navnet *Thynnus* har i øvrigt Prioritet for en Hymenopter-Slægt og burde derfor egentlig gaa helt ud af den ichthyologiske Nomenklatur.

at *Orcynus* bliver Benævnelsen paa de store Thunfiske med Tænder paa Plovbenet, hvad enten de have korte eller lange Brystfinner, *Thynnus* for de smaa uden Plovbenstænder. Hver af disse to Grupper synes kun at omfatte faa (to?) Arter. Som Slægter have de vistnok samme Berettigelse som *Auxis*, *Cybium*, *Pelamys* o. s. v. Til de anførte Karakterer vil man endnu kunne føje den, at Orcynerne ere skælklædte over hele eller saa godt som hele Ryggen, «Thunnina»en og «Bonito»en kun paa det saakaldte «Harnisk»; udenfor (bagved) dette er Huden aldeles nøgen[1]). Hvad her er sagt om Orcynernes ydre Beklædning finder ogsaa sin Anvendelse paa Museets meget unge (15½ Tomme lange) Exemplar af en «Albacora» (*Orcynus germo*), i Modsætning til de mere eller mindre fuldvoxne «Thunnina»er eller «Bonito»er af lignende Størrelser, som foreligge. «Harnisket» er derfor vistnok hos de ægte *Thynni* (m.) altid en tydelig, skarpt udpræget Dannelse, medens det hos mine Orcyner sandsynligvis bliver utydeligt med Alderen og altsaa har en mere forbigaaende Karakter. Om i øvrigt den mere eller mindre «kortvingede» ægte Thunfisk (*O. thynnus*) og de (mere eller mindre) «langvingede» «Albacorer» eller «Germons» kunne blive staaende i Slægt sammen, som det her efter de ydre Karakterer foreløbig er forudsat, vil vel nærmest være afhængigt af, hvor gjennemgribende deres anatomiske (særligt osteologiske) Forskjelligheder ere. Jeg kommer senere tilbage til denne Side af Sagen, naar jeg har afhandlet de «langvingede» Thunfiske-Arter, som jeg nu vil underkaste en kritisk Revision.

Af disse Thunfiske med lange Brystfinner, som Søfolkene i Almindelighed benævne «Albacorer» eller «Albicorer», er der nemlig opstillet en hel Række af Arter: *Th. alalonga*, *albacora*, *germo*, *pacificus*, *argentivittatus*, *balteatus*, *sibi* og *macropterus* — maaske altsammen kun én Art, som mest passende kunde benævnes *Orcynus germo* (Lac.). Jeg skal ved Drøftelsen af Forholdet mellem disse Former gaa ud fra det omtalte, 15½ Tomme lange Exemplar, der er fanget paa 5° N. Br. og 17° 40′ V. L. i Atlanterhavet. Det har 14 Pigstraaler i første Rygfinne, IX Smaafinner bagved anden og VIII eller IX (det er aldeles vilkaarligt, om man vil sætte det ene eller andet Tal; jfr. en Bemærkning af Dr. Günther i «Fische d. Südsee», p. 151) bagved Gatfinnen; denne og anden Rygfinne ere endnu, hos denne unge Fisk, betydelig lavere end første Rygfinne (Forholdet er som 7 : 10), uagtet denne Finne er noget højere end Bugfinnerne ere lange (10 : 9); Brystfinnernes Længde (4¼″) er lidt større end Legemets Højde (4″), men mindre end Hovedets Længde (4½″), der indeholdes 3½ Gang i Totallængden (til Halefinnens Bugt), og de naa lidt ind under anden

[1]) *Scomber unicolor* Geoffr. (*Thynnus peregrinus* Coll.), der i de fleste andre Henseender synes at være ganske en *Orcynus*, afviger ligeledes fra Orcynerne ved at være nøgen udenfor Panseret; fra *Pelamys*-Slægten, til hvilken den hidtil, men med Uret, har været henført, afviger den desuden ved at have færre Rygpigstraaler og ved at have Vomer-Tænder. Den bør vistnok danne en egen Slægt (*Orcynopsis* Gill). (Jfr. R. Collett i Christiania Vid. Selsk. Forh. 1879, Nr. 1, S. 20—30 og Nr. 2, S. 1—3, pl. I). Udenfor Rygpanseret er *Auxis* ligeledes nøgen, *Pelamys*-Arterne (*sarda* og *chilensis*) derimod skællede.

Rygfinne; deres Brede er omtrent en Fjerdedel af deres Længde. Overkjævebenet naar til midt under Øjet, Indsnittet i «Harnisket» fortil til under femte Rygpigstraale. Bugen har den Tegning af Striber og Pletter, som beskrives hos «*Thynnus argentivittatus*», men som vel i øvrigt ikke er meget forskjellig fra den plettede Bug hos den almindelige Thunfisk. Vor «Albacora» vilde saaledes fuldstændigt kunne identificeres med *Th. argentivittatus*, hvoraf Quoy og Gaimard havde bragt Pariser-Museet et Exemplar paa 27 Tommer fra Atlanterhavet og Dussumier et paa 25 Tommer fra det indiske Hav. Men denne Form staar paa den anden Side midt imellem *Th. balteatus* Cuv. (*atlanticus*), der har lidt mindre Brystfinner (en Fjerdedel af Totallængden; Originalexemplaret var 28 Tommer, og fra Trinidad) og *Th. alalonga* Cuv. Denne Form, hvis Størrelse angives til 30—39 Tommer, afviger efter Cuvier's Beskrivelse i flere Henseender fra den foreliggende: Legemsformen er noget mere langstrakt; Brystfinnerne naa ud over anden Rygfinne og til midt paa den egentlige Gatfinne[1]), deres Brede indeholdes 6½ Gang i deres Længde, de ere altsaa baade længere og smallere; Udsnittet i «Harnisket» naar fortil kun til tiende Rygpigstraale, dette har altsaa en større Udstrækning bagtil; Gatfinnen og anden Rygfinne ere omtrent lige saa høje som første Rygfinne og ligesom denne højere end Bugfinnerne ere lange. Men disse Forhold ere uden Tvivl alle underkastede Forandringer med Alderen. Øjets Tværmaal indeholdes derimod kun 4½ Gang i Hovedets Længde, hos vor forholdsvis lille «Albacora» næsten 6 Gange; men denne Forskjel kan bero paa den forskjellige Maade, hvorpaa Maalet tages, da Øjeæblet kan være mere eller mindre dækket af de omgivende Hinder. Smaafinnernes Antal angives kun til $\frac{\text{VIII}}{\text{VIII}}$, medens jeg finder $\frac{\text{IX}}{\text{IX}}$ hos de større «Albacorer», hvis afskaarne Finner jeg har havt Lejlighed til at undersøge, og mindst $\frac{\text{IX}}{\text{VIII}}$ hos den ovenfor beskrevne unge Fisk. Den prægtige Afbildning af «*Thynnus germo*» (med hvilken Günther identificerer *Th. argentivittatus*) i «Fische d. Südsee» (pl. 96), udfylder ret godt Mellemrummet mellem vor unge «Albacora» og Cuvier's *Th. alalonga* (l. c., pl. 215): Brystfinnen naar til midt under anden Rygfinne og har de samme Proportioner, ogsaa i Forhold til Legemets andre Dele, som paa vort Exemplar; Legemsformen er fremdeles den samme, Øjets Størrelse og Pletterne samt Striberne paa Bugen ligeledes; men anden Rygfinne og Gatfinnen ere paa det af Günther afbildede noget større Exemplar voxede saa meget ud, at de nu — ligesom hos Cuvier's *Th. alalonga* — have omtrent samme Højde som første Rygfinne. Dr. Günther bemærker om «den langfinnede Thunfisk i det stille Hav», at den kun ved større Førlighed og noget forskjellig Tegning synes at være forskjellig fra den atlantiske «*Th. alalonga*»; men saaledes, som en Modsætning mellem en atlantisk

[1]) Paa Couch's Figur (Hist. of the Fishes of the Brit. Islds., II, pl. LXXXIV; reproduceret hos Gervais Boulart, II, pl. 49) naar den til Enden af anden Rygfinne; paa Richardson's (Yarrell's «History», 3d. edit., II, p. 220), der rimeligvis skriver sig fra samme Kilde, naar den kun til midt paa den nævnte Finne. (Cfr. en Notis i «Ann. Nat. Hist.», XV (1865), om dens Fangst ved Devonshire.)

og en indopacifisk Form, kan Sagen i al Fald ikke stilles; thi *Th. argentivittatus*, der falder saa ganske sammen med *Th. pacificus*, var jo delvis fra Atlanterhavet. Hos *Th. sibi* (Fauna Japonica, pl. L) — hvilken Art rigtignok siges at naa en Længde af 10—12 Fod, men Afbildningen kan jo være efter et yngre Exemplar — have anden Rygfinne og Gatfinnen endnu ikke naat første Rygfinne i Højde, Brystfinnerne ere netop lige saa lange som Kroppen er høj, Indsnittet i «Harnisket» naar til ottende Rygpigstraale o. s. v. Efter min Mening er det samme Værks *Th. macropterus* (pl. LI), der siges at naa en Længde af 8—10 Fod, grundet paa et ældre Exemplar af samme Art, hvor anden Rygfinne og Gatfinne ere voxede ud i den Grad, at den sidst nævnte, som er den længste, er rigelig dobbelt saa høj som første Rygfinne, hvilket — efter min Erfaring, der støtter sig paa flere af vore Søfarende hjembragte Finnesæt af «Albacorer» af forskjellig Alder — er Tilfældet hos Albacorer af c. 4 Fods Længde. Hos endnu større forlænges disse to Finner endnu mere, og man faar da et Billede som det, der ligger til Grund for Sloane's i andre Henseender mislykkede Figur.

Er denne min Opfattelse af Sammenhængen mellem disse «langvingede» Thunfiskeformer i det hele rigtig, følger deraf, at *Orcynus germo* (*alalonga*) hidtil ikke i sin fuldt udviklede Skikkelse, men kun i sin yngre Form, er bleven gjort til Gjenstand for Beskrivelse eller Afbildning fra Evropas Kyster eller fra Middelhavet. Det er nemlig ikke alene i det indiske og stille Hav, at disse «Germons» (ɔ: «War-men», angl.) opnaa en Længde af 3, 6 eller 7 Fod (eller endnu mere). Vore Søfarende have hjembragt Vidnesbyrd om «Albacorer» af lignende Størrelse fra Atlanterhavet, f. Ex. en Halefinne paa 25 Tommer mellem Spidserne, hvilket ved Beregning giver syv Fod for hele Fisken. Finnesæt, hvis anden Rygfinne og Gatfinne have en Højde af 18 og 19 Tommer, give ved en lignende Beregning en Længde af fem Fod. I flere Finnesæt af «Albacorer» paa c. 4 Fod havde Bugfinnerne en Længde af $5^1/_2$ Tomme, Brystfinnerne af 12—13 Tommer, første Rygfinne en Højde af 6—$6^1/_2$ Tomme, anden af $12^1/_4$—$13^1/_4$, Gatfinnen af $12^1/_2$—$14^1/_2$. Et Skitse af en «Albacora» paa 32 Tommers Længde, som jeg skylder Kapt. Andréa, viser, at de to Bagfinner endnu ved denne Størrelse ikke ere meget forlængede; den stemmer i denne Henseende med Cuvier's «*Th. alalonga*», som vistnok er opstillet paa en Fisk omtrent af denne Størrelse. Af de interessante biologiske Oplysninger, som ere samlede af Cuvier (l. c., pp. 128—30) og Günther (l. c., p. 152) om denne Fiskeform, skal jeg her fremdrage den, at skjønt den spiller en stor Rolle i Oceanets Overfladeliv, søger den dog egentlig sin Føde i en større Dybde, henved 100 Favne, og dér maa Fiskeriet efter den, f. Ex. i Gascogne-Bugten, drives; jeg havde derfor ikke behøvet — hvis jeg den Gang havde været paa det rene med Albacorernes Synonymik — at beraabe mig paa Analogien med Sværdfiskene (Tetrapturerne) for at støtte den Anskuelse, at ogsaa hine Makrelfiske rimeligvis havde slugt de i deres Maver fundne

Smaafiske[1]) i et dybere Bælte end det, hvori Harpunen ramte dem selv. At de dog ogsaa kunne fiskes «paa Dørg», som Makrelen, fremgaar af Cooper's Angivelse om hans «*Orcynus pacificus*», til hvilken jeg senere kommer tilbage. Efter alle Erfaringer høre «Albacoren» og «Boniten» (*Orcynus germo* og *Thynnus pelamys*) til Thunfiske-Gruppens mest pelagiske Former[2]), ere ægte Højsøfiske i højere Grad end den store Thunfisk (*Orcynus thynnus*) og end den lille Thunfisk (*Thynnus thunnina*), skjønt de alle fire have noget nær den samme kosmopolitiske Udbredning.

Saa vidt tror jeg at man, uden at overskride det sandsynliges eller rimeliges Grænser, tør drive Kritiken af de opstillede *Thynnus*-Arter. Jeg maa dog tilføje, at naar jeg har trot at kunne reducere dem (med Forbigaaelse af nogle faa, som jeg ikke her har Grund til at medtage, f. Ex. *Thynnus bilineatus*, Gills *Grammatorcynus*) til fire, da er denne Dom jo kun grundet paa mit (muligvis altfor indskrænkede) Materiale, og jeg er ikke hildet i en (muligvis illusorisk) Tryghed for, at jeg i alle Tilfælde skulde have truffet det rette. Maaske er der mellem de formentlig apokryfe Arter dog nogle, som fremtidige Erfaringer ville give fornyet Borgerret som selvstændige; men det maa vistnok erkjendes, at endnu have de ikke denne, og at Sandsynligheden for Tiden er mod dem. Muligvis vil Fremtiden kunne fremdrage Forhold, som jeg har maattet lade ligge, fordi min Undersøgelse var begrænset ved det mig foreliggende Materiale. Da dette altsaa ikke tillader mig at fælde nogen mere afgjørende eller endelig Dom end det her, i Henhold til det ovenanførte, er sket, har der heller ikke for mig været Anledning til at drive Kritiken eller Drøftelsen af de foreliggende Beskrivelser til den yderste Detail. Imidlertid skal jeg endnu et Øjeblik opholde mig ved to beskrevne Former af «Albacora»-agtige Fiske, med Hensyn til hvilke jeg ikke er kommet til noget bestemt Resultat,

[1]) «Til Kundskab om *Himantolophus* og *Ceratias*», Vid. Selsk. Skr., 5. R., XI, p. 322—23.

[2]) «Bonito'en, skriver Kapt. Andréa, er den Højsøfisk, som jeg hyppigst har set og fanget; den ses overalt i Nord- og Sydatlanterhavet, mellem Vendekredsene, hyppigere og i større Mængde, jo mere man nærmer sig Ækvator. I det indiske Hav har jeg ikke set den S. for 26° S. Br. og ikke Ø. for 70° Ø. L. I Java-Søen, Kina-Søen, det gule og japanske Hav har jeg aldrig set den.» (Jfr. dog hvad ovenfor er bemærket i Anledning af den paa «Galatheas» Rejse harpunerede Bonito.) «Paa Funchals Fisketorv har jeg set den fra 10—12 ℔ til 100 ℔ og derover. Naar Skibet løber 4—6 Knob i Timen, ser man ofte store Skarer af Boniter løbe foran det for at fange Blæksprutter, Flyvefiske og andre Smaafisk, som skræmmes op ved Skibets Bevægelse gjennem Vandet. De fanges da enten med Elgier eller med Krog og Snøre, f. Ex. ved at binde en Flaske ved Krogen, saaledes at denne er skjult i hin, og lade denne slæbe fra Nokken af Klyverbommen, saaledes at den stadigt vipper i Overfladen af Vandet foran Skibet. Agter for dette har jeg kun fanget én. De ses altid i Stimer og kunne løbe en temmelig Fart gjennem Vandet, men deres Bevægelse synes noget klodset og ubehændig. — Om Albacora'en gjælder det samme som om Boniten, dog med den Undtagelse, at jeg aldrig har set saa mange af dem; ofte ses de mellem hinanden, og de synes at leve meget fredeligt sammen. Undertiden kunne to Skibe sejle hinanden saa nær, at man kan tale sammen gjennem Raaberen, og det ene Skib kan være omgivet af Albacorer og Boniter og fange mange af dem, medens man fra det andet ikke ser en eneste.»

der forelobigt kunde tilfredsstille i det mindste mig selv. Det er Albacora-agtige Fiske, den ene med for lange, den anden med for korte Brystfinner, efter Beskrivelserne, til at kunne være ægte «Albacorer». Cooper's *Orcynus pacificus* («Proc. calif. ac. nat. sc.», III, 1867, pp. 75—77), indtil 33 Tommer lang, fra Kaliforniens Kyst, har Brystfinnerne af en overordentlig Længde, næsten halv saa lange som Krop og Hoved tilsammen, altsaa ikke saa lidt længere end hos Cuvier's *Th. alalonga*; anden Rygfinne er derimod ikke højere end første, Gatfinnen endog noget lavere; der er $\frac{VIII}{VIII}$ Smaafinner; Ojets Tværmaal er $^{1}/_{6}$ af Hovedets Længde, o. s. v. Der omtales ingen Pletter eller Striber paa Bugen. Paa den anden Side har Poey's 1,8 M. lange *Orcynus subulatus* fra Cuba («Enumeratio piscium Cubensium», pp. 71—72), med $\frac{X-XI}{X}$ Smaafinner, høj Gatfinne og anden Rygfinne, efter sin Størrelse og øvrige Udvikling paafaldende korte Brystfinner. Indtil disse Karakterer bekræftes ved fornyet Undersøgelse afholder jeg mig fra at erklære mig om disse Arter. Tilstedeværelsen af flere distinkte Former af «Albacorer», med korte, middellange eller meget lange o. s. v. Brystfinner i udvoxen Tilstand, vilde kaste det hele Artsspørgmaal, indenfor Thunfiske-Gruppen, tilbage i en næsten haablos Tilstand af Usikkerhed og kaotisk Forvirring. Jeg bliver derfor, indtil bedre Oplysninger foreligge, staaende ved det forelobigt tilkæmpede Resultat: 2 *Thynnus* og 2 *Orcynus*-Arter, foruden de os her ikke vedkommende saakaldte «Grammatorcyner», der ere mig ganske ubekjendte.

Jeg har opsat, indtil denne Drøftelse af Albacora'ens Synonymik var afsluttet, at gjøre Rede for, hvorledes de osteologiske Forskjelligheder, som man iagttager hos de her omhandlede Arter, stille sig til Spørgsmaalet om deres Indordning i en eller to Slægter. De Oplysninger om Thunfiskenes Benbygning, som man finder nedlagte i Literaturen, ere temmelig sparsomme[1]). Mit Materiale har i denne Retning desværre heller ikke været rigt, men jeg har dog, foruden et Skelet af en stor Thunfisk og Skeletdele af andre Individer af samme Art, kunnet benytte et nogenlunde fuldstændigt Skelet af en *Thynnus thunnina* og ufuldstændige Skeletter af *Th. pelamys* og af en lille *O. germo* eller saakaldet «Albacora», samt adskillige Kranier af begge disse Arter. At *O. germo* og *O. thynnus* stemme overens i Henseende til Tandforholdene derved, at de begge have et Parti af fine Kartetænder paa Plovbenet, hvilket ganske mangler hos Thunnina'en og Boniten, er allerede berørt; en Sammenligning af ældre og yngre «Albacora»-Hoveder synes at vise, at Tandbælterne paa Plov- og Ganebenene have forholdsvis større Omfang og Brede hos ældre end hos yngre Individer. I Henseende til Kraniets og Skelettets almindelige Karakter og i Særdeleshed i Henseende til Ribbenenes ejendommelige Forhold stemme alle 4 Arter overens; i sidst nævnte Henseende er at fremhæve de nedre (virkelige) Ribbens Fæste paa

[1]) Cuvier beskrev kortelig Skelettet hos *O. thynnus* og *O. alalonga* (*germo*) samt hos *Thynnus thunnina* (*brasiliensis*), men ikke hos *Th. pelamys*. Lighed og Ulighed komme dog ikke ret frem i disse Beskrivelser. Afbildninger af disse Fiskes Skeletter kjender jeg ikke.

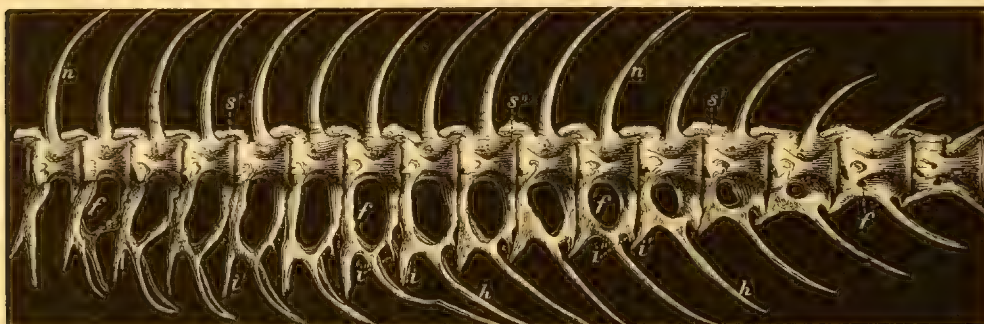
Enderne af *Spinæ hæmales* og deres Leje tæt op til hinanden, i hele den bageste større Del af Abdominalpartiet, samt deres ejendommelige Sabelform i et vist Parti; fremdeles at de øvre, korte, uegentlige Ribben (Biribben), der fæste sig forrest og tillige midt paa hver Hvirvel, fortsætte sig lige til det Punkt, hvor Halens Sidekjøle begynde, o. s. v. Derimod er der en karakteristisk Forskjel mellem *Orcyni* (m.) og *Thynni* (s. str.) i et vist Parti af selve Hvirvelraden, som heller ikke har undgaaet Opmærksomheden, for saa vidt som denne er bleven rettet paa disse Formers Benbygning. En Beskrivelse af en af de forreste Halehvirvler af en «Albacora» vil bedst oplyse Sagen. Et saadant Hvirvellegeme (Fig. *B*) har paa hver Side to dybe Gruber, en øvre og en nedre, adskilte ved en vandret Benvæg; omtrent midt fra dets Rygside — paa dem, hvorom her er Tale, dog lidt nærmere ved Forenden — udgaa Rygbuerne (Neurapofyserne), som snart forene sig til én høj, smækker, bagover bøjet Rygtorn (*Spina neuralis*, *n*); umiddelbart foran hver Rygbue udspringer en sammentrykt Ledtap (*Zygapophysis superior et anterior*, *s'*), som bøjer sig fortil,




Hvirvler af 3 forskjellige Steder i «Albacora'ens» Hale-Rygrad. *n. Spina neuralis*; *h. Spina hæmalis*; *s', s''. Zygapophyses superiores, posterior et anterior*; *i', i''. Zygopoph. inferiores, posterior et anterior*; *f. Foramina inferiora.*

under en ret Vinkel, fortsættende sig vandret helt hen til den næste Hvirvels Rygbue og dannende paa denne Maade et næsten fuldstændigt Dække over Rygmarven, artikulerende, om man vil, med en lille *Zygapophysis posterior* (*s''*), der griber ind i den af *Zygapophysis anterior* dannede Vinkel. Det lille øvre Nervehul findes et Stykke nede paa Hvirvellegemet, under Neurapofysen. Paa de Halehvirvler, som have deres Plads lidt længere bagtil (Fig. *C*), udspringe Bugbuerne (Hæmapofyserne, *h*) lige under Neurapofyserne, men paa de forreste (Fig. *A*) tæt ved Hvirvlens forreste Ende; foran deres Rod udgaar en spinkel Forlængelse (*Zygapophysis inferior et anterior*, *i'*), der er bøjet nedad og fortil, saa at den mødes med

en noget kortere, plumpere og mere lige *Zygapophysis posterior et inferior* (Fig. *B*, *i''*). Længere bagtil i Hvirvelstøtten (*C*) ere disse to Ledtappe omtrent ens i Henseende til Form og Størrelse og mødes med deres Spidser lige under Hvirvlernes Forbindelseslinie. Længere fortil, lidt bagved Bughulens Midte (Fig. *A*), forsvinder derimod *Zygapophysis anterior-inferior*, saa at Hæmapofyserne slutte umiddelbart til *Zygapophyses posteriores-inferiores*. (Som bekjendt indtræder Adskillelsen af Hæmapofyserne og Udeblivelsen af *Spinæ hæmales* hos Thynniderne først meget langt fortil, her omtrent ved den niende Hvirvel.) Fra den fjerde Halehvirvel af ses der et stort nedre (Kar- og) Nervehul, som gjennembryder Hæmapofysens Basaldel, eller maaske rettere, denne Udvæxt har en dobbelt Rod, men dennes nedre eller bageste Gren mangler paa de foranliggende Hvirvler (*A*). Forfølger man Forholdet længere tilbage, vil man finde, at Nervehullet efterhaanden bliver mindre og mindre og rykker op paa selve Hvirvellegemet, saa at Hæmapofysens Rod atter bliver enkelt.




Hvirvel-Række af en «Thunnina». Bogstaverne svare til dem S. 473. Det vil ses, at Forskjellen ligger væsentlig i den uhyre Udvidelse af de med *f* betegnede *Foramina inferiora*.

Som Forholdene her ere beskrevne hos *Orcynus germo*, ere de i alt væsentligt hos *O. thynnus*, dog indtræder her ikke nogen kjendelig Forstørrelse af de forreste *Foramina inferiora*. Hos *Thynnus thunnina* og *pelamys* forholder derimod kun Rygradens allerforreste og allerbageste Parti sig i det væsentlige, og navnlig i Henseende til Forbindelsen mellem Hvirvlerne indbyrdes, sig som hos Orcynerne; i hele det mellemliggende Parti er der, under Hvirvellegemerne, udviklet det af Cuvier beskrevne Netværk[1]), hvis væsentligste Dele dog kun ere fremkomne derved, at *Foramina inferiora* (*f*) i den forreste Del af Halepartiet have faaet en enorm Størrelse og fortsætte sig med denne fortil helt hen under den bagre Halvdel af Abdominalregionen, hvor de hos Orcynerne slet ikke ere tilstede som særlige, fra Mellem-

[1]) Cuvier omtaler (l. c. p. 135) dette Netværk hos et Skelet, som han formoder at tilhøre *Th.* «*argentivittatus*». Jeg er overbevist om, at dette Skelet ikke har tilhørt denne Art («Albacora»en), men enten «Thunnina»en eller «Bonito»en, snarest maaske den sidste.

rummene mellem Hæmapofyserne sondrede Dannelser. Hvorledes de enkelte Dele lade sig føre tilbage til de simplere, typiske Forhold hos Orcynerne, vil fremgaa af de vedføjede Figurer og deres Forklaringer. Mellem *Th. thunnina* og *Th. pelamys* er der i de her skildrede Forhold kun Forskjelligheder af underordnet Betydning, ved hvilke jeg derfor ikke anser det for nodvendigt at dvæle.

Det vil heraf ses, at i Henseende til Benbygningen fordele Thunfiskene sig i de samme to Grupper (*Orcynus* og *Thynnus*) som efter de mere udvortes Karakterer, og at der ikke er tilstrækkelig Grund til (med Gill) at stille *O. germo* (*alalonga*) og *O. thynnus* i to forskjellige Slægter paa Grund af Forskjellen i Brystfinnernes Længde. Slægten *Pelamys*, der i nogle Karakterer slutter sig til *Thynnus* (s. str.), i andre til *Orcynus*, er i osteologisk Henseende i alt væsentlig en *Orcynus*; *Cybium* ligeledes; underordnede Forskjelligheder lade sig vistnok paavise, f. Ex. at *Zygapophyses infero-anteriores* hos *Pelamys* allerede bortfalde paa et Punkt, der ligger langt tilbage i Hvirvelrækken, men ere tilstede i næsten hele dennes Længde hos *Cybium*; eller at Insertionslinierne for de øvre og nedre Ribben ligge hinanden forholdsvis nær hos *Pelamys* (*chilensis*). Derimod viser *Auxis*, som jo ogsaa ved sin glatte Gane og (udenfor Skælharnisket) nøgne Hud slutter sig nærmest til Dværg-Thunfiskene (*Thynnus* s. str.), et lignende Forhold som det hos disse beskrevne, men mere simpelt, mindre kompliceret, og i visse Maader modificeret. Omtrent fra den 11te Hvirvel (forfra) af udspringe Ribbenene fra meget lange, nedadtil kløftede, «Hypapofyser», der skylde deres Fremkomst til den med den 13de Halehvirvel (bagfra) brat optrædende, enorme Forstorrelse af de bagre Halehvirvlers *Foramina inferiora*. Den morfologiske Sammenhæng vilde dog her — naar man ikke i Forvejen kjendte Forholdene hos *Thynnus* (s. str.) — være mindre tydelig eller forstaaelig, fordi disse *Foramina* allerede fra hin 13de Halehvirvel af ere gjennembrudte (aabne) for neden og bagtil. Derved kommer det ikke til Dannelsen af et «Gitterværk» mellem de øvre og nedre Ribbers Insertionslinier, som hos *Thynnus* (s. str.), men — for at blive i Billedet — kun af et «Stakitværk», hvilke Dannelser jo i øvrigt, for saa vidt som de afgive Fæste for Legemets Sidemuskler, synes at maatte gjøre samme Nytte som «*Spinæ hæmales*» hos *Orcynus* (m.), *Cybium*, *Pelamys* o. s. v. Hovedforskjellen mellem disse Slægter paa den ene Side, *Thynnus* og *Auxis* paa den anden, er, at *Canalis hæmalis* hos hine paa sædvanlig Maade følger Hvirvellegemerne, liggende umiddelbart under disse, som *Canalis spinalis* over samme, hos de sidst nævnte to Slægter derimod i en længere Strækning (omtrent fra den 11te til den 28de Hvirvel hos *Auxis*) fjærner sig fra Hvirvelaxen, beskrivende en stor Bue nedadtil. Der er fremdeles den Forskjel mellem *Auxis* og alle de andre Slægter, at medens hos disse Ribbenene i hele den Strækning, hvorom her er Talen, i Bughulens større bagre Afsnit, fæstes, tæt samlede, paa Spidserne af *Spinæ hæmales* (*Orcynus*) eller af mødende Bugbuer (Hæmapofyser), naar hine «nedre Torntappe» ikke ere udviklede (*Thynnus*), ere de hos *Auxis* fæstede til «Hypapofysernes» gaffeldelte Ender,

d. v. s. til de korte Hæmapofyser; thi *Canalis hæmalis* er her ikke lukket underneden, og *Spinæ hæmales* ikke udviklede. Jeg maa i øvrigt til bedre Opfattelse af disse noget indviklede Forhold, som jeg her kun har berørt i muligste Korthed for at anvende dem i Slægts-Kritiken, henvise til at studere dem paa selve de vedkommende Fiskes Skeletter, og skal endnu kun tilføje, at det er mig ubekjendt, hvilke Ændringer i andre anatomiske Forhold der have fremkaldt den her skildrede Modifikation af den større Del af Rygradspartiet hos *Auxis*, *Thynnus thunnina* og *Th. pelamys.* Det vilde have megen Interesse at gjøre Bekjendtskab med Benbygningen hos *Orcynopsis*, som ved Hudens delvise Nøgenhed slutter sig til de nys nævnte Former; man maa næsten vente, at «Gitterværket» ogsaa vil findes her under en ny Modifikation.

*Auxis rochei* synes at være næsten lige saa kosmopolitisk som *Orcynus* og *Thynnus*-Arterne; den er kjendt fra Vestindien til Skaanes Kyst, fra Middelhavet og det indiske Hav. Derimod synes Arterne af Slægten *Pelamys* ikke at have fuldt saa stor en geografisk Udbredning, skjønt den maaske nok i nogle Tilfælde er større, end man til en Tid har antaget. Da jeg havde det særdeles Held at kunne sammenligne 4 Expl. af *P. chilensis* (hjemførte fra Callao paa «Galatheas» Rejse ved Prof. Reinhardts Foranstaltning), har jeg paa dem alle taget de Maal, hvorpaa det især kommer an ved Bestemmelsen af Forholdet mellem Diagnose og Metamorfose, for at komme efter, til Sammenligning med andre beslægtede Former, i hvilken Grad individuel Variation eller progressiv Omdannelse gjorde sig gjældende. Det vil af disse Udmaalinger[1]) ses, at Hovedets Længde er konstant 1 : 3,7 af Totallængden (til Halefinnens Bugt). Det er ogsaa tydeligt, at anden Rygfinne og Gatfinnen med Alderen blive forholdsvis lidt højere; de ere hos de yngre lavere end første Rygfinne, men naa den hos det største Exemplar (*D*), der har omtrent samme Størrelse ($25\frac{1}{2}''$) som Cuvier's Originalexemplar ($26''$). Brystfinnens Længde indeholdes hos de yngre (*A*—*C*) 7,7—8,5 Gang i Totallængden, hos det større kun 6,7 Gang, den er altsaa forholdsvis længere hos udvoxne Exemplarer. Øjets Tværmaal indeholdes hos de yngre

1)

| | *A.* | *B.* | *C.* | *D.* |
|---|---|---|---|---|
| Totallængden . . . . . . . . . . . . . . . | 380 Mm. | 450 Mm. | 470 Mm. | 665 Mm. |
| Største Højde . . . . . . . . . . . . . . . | 88 — | 90 — | 117 — | 150 — |
| Hovedets Længde . . . . . . . . . . . . | 104 — | 120 — | 127 — | 180 — |
| Øjets Tværmaal . . . . . . . . . . . . . . | 12 — | 14 — | 14 — | 20 — |
| 1ste Rygfinnes Straaletal . . . . . . . . | 18, | 18, | 17, | 16. |
| 1ste Rygfinnes Højde . . . . . . . . . . | 37 Mm. | 38 Mm. | 46 Mm. | 65 — |
| 2den Rygfinnes Højde . . . . . . . . . . | 33 — | 34 — | 36 — | 65 — |
| Gatfinnens Højde . . . . . . . . . . . . | 30 — | 32 — | 37 — | 65 — |
| Smaafinnernes Tal . . . . . . . . . . . . | VII / VI, | VII / VII, | VIII / VII, | IX / VII. |
| Brystfinnernes Længde . . . . . . . . . | 49 Mm., | 53 Mm., | 57 Mm., | 100 Mm. |
| Brystfinnernes Udstrækning til . . . . . | 11te, | 9de | | 13de Rygpigstraale |
| Halefinnespidsernes Afstand . . . . . . | 115 Mm., | 110 Mm., | 125 Mm., | 200 Mm. |

8,6—8,7 Gange, hos de største 9 Gange i Hovedets Længde, men Overkjævebenet naar stedse omtrent til Øjehulens Bagrand. Halefinnens Væxt synes at være proportional med Legemets almindelige Tilvæxt. Sideliniens Bugter ere ikke altid lige stærkt udprægede. Udenfor «Harnisket» er Legemet skælklædt overalt, dog er dette selvfølgelig tydeligst hos det ældste Exemplar. Det synes, at under Væxten kan først den sidste, saa den næstsidste Rygpigstraale sættes til, og at Smaafinnernes Antal forøges — ved successiv Udsondring af en eller to Straaler fra Ryg- og Gatfinnen — fra $\frac{VII}{VI}$ til $\frac{IX}{VII}$. Stribernes Antal og Retning er lidt variabel, men først nævnte altid ringere og sidst nævnte mindre vandret, end det fremstilles paa Schlegel's Afbildning af *P. orientalis* (Fauna Japonica, pl. LII); ifølge denne Kilde (p. 99) skulde Brystfinnerne her kun have en Tiendedel af Totallængden (Exemplaret var 18 Tommer, omtrent som *C* paa nedenstaaende Tabel); Straaletallet var 18 i første Rygfinne, Smaafinnernes Antal henholdsvis VIII og VII(?). Jeg maa dog (med Day, l. c., p. 253) tiltræde den af Steindachner fremsatte Anskuelse (som ogsaa var Cuvier's), at *P. orientalis* og *chilensis* ere samme Art, og kan henvise til St.s Ytringer derom i «Ichthyologische Notizen», VII, S. 25 (Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., LVII, 1868) og i «Ichthyologische Beiträge», IV, S. 11 (l. c., LXXII, 1875). Han fandt Stribernes Antal at vexle fra 7—9, Bugfinnernes Længde fra 1 : $9^1/_3$ til $7^3/_4$ i Forhold til Totallængden, Pigstraalernes Antal 17—19, Smaafinnernes $\frac{VII-VIII}{VI-VII}$, altsaa lignende Variationer som de af mig fremhævede; Hovedets Længde angives dog hos et 14" langt Expl. til knap en Fjerdedel af Totallængden, o. s. v. Foruden fra Chile besad Steindachner denne Pelamide fra Central-Amerikas Vestkyst. Slægtens anden Art, *P. sarda*, er kjendt fra Kattegattet (tilfældigt) til Nord-Amerika, Brasilien, de kanariske Øer, Middelhavet og Kap, men ikke fra det indiske Hav. Hvert af de store Verdenshave har altsaa sin Art.

Det er allerede antydet, at *Scomber unicolor* Geoff. (*Pelamys bonaparte* Fil. & Ver., *Thynnus peregrinus* Coll.) er med Urette bleven henført til *Pelamys*-Slægten. Den afviger fra denne ved første Rygfinnes lavere Straaletal (13) (*Pelamys chilensis* v. *orientalis* har 16—19, *P. sarda* 22), ved at have Vomer-Tænder og ved at Huden udenfor Harnisket er nøgen (skælfri). For denne Slægt kan Gill's *Orcynopsis* træde i Kraft, hvilket Navn for øvrigt vistnok faar til Synonym samme Forfatters *Gymnosarda*, opstillet paa *Thynnus unicolor* Rüpp. (*Pelamys nuda* Gthr.). Da der ikke foreligger mig Exemplarer hverken af Rødehavs-Formen eller af den atlantiske (middelhavske), skal jeg ikke gjenoptage til Forhandling det Spørgsmaal, om man har gjort Ret i at adskille dem som Arter, men kun bemærke, at Klunzingers Meddelelse[1]) om Rødehavs-Arten snarere synes at svække end at styrke Troen paa dens Selvstændighed, skjønt der gjøres Rede for visse Forskjelligheder.

Mine Erfaringer med Hensyn til de andre Thynnider havde gjort mig mistroisk

[1]) Synopsis der Fische des Rothen Meeres, II, S. 443 (Verhandel. d. zoolog. botan. Ges. Wien. XXI).

ogsaa med Hensyn til *Cybium*-Arterne[1]), men denne Mistro viste sig dog i det hele ugrundet; for saa vidt de ere faldne ind under min Undersøgelse, foranledige de mig ikke til lignende Reduktioner som de ovenfor antydede. Slægten er uden Tvivl mere littoral, mindre pelagisk end de fleste andre Thynnider. Af de ved Amerikas Østkyst forekommende Former har der foreligget mig tre, *C. maculatum*, *C. regale* og *C. caballa*. De Artsmærker, som opføres for dem, se ubetydelige ud, men synes at være konstante, og jeg kan kun udtale mig for disse 3 Arters Selvstændighed. De give dog Anledning til et Par kritiske og udviklingshistoriske Bemærkninger.

*C. caballa* skal ifølge Poey naa en Længde af 8—10 Fod; der har kun foreligget mig et ungt (vestindisk) Exemplar paa $4^3/_4$ Tommes Længde, som, lagt ved Siden af de to andre Arter, udmærker sig ved 1) en mindre langstrakt Legemsform; Højden indeholdes knap 4 Gange i Totallængden til Halefinnens Bugt; 2) en stærkere Bugtning af Sidelinien; 3) færre Pigstraaler i første Rygfinne (15 hos det foreliggende Exemplar); 4) færre (c. $\frac{9}{7}$) Kjævetænder. *C. immaculatum* C. V. (6—7″) formoder jeg at være en slig yngre Form af *C. caballa*; dog maa bemærkes, at Museets Exemplar har den sorte Plet paa Rygfinnen, som ogsaa findes hos *C. regale* og *maculatum*.

De to sidst nævnte Arter synes foruden ved Farvetegningen kun at afvige fra hinanden ved, at Tænderne ere meget stærkere hos *C. maculatum*. Deres Antal tiltager vistnok med Alderen; jeg tæller 12—15 i begge Kjæver hos *C. regale*, $\frac{14-23}{14-18}$ hos Exemplarer af forskjellig Størrelse af *C. maculatum*. Et Hoved af den sidst nævnte Art, 7″ langt, og en Halefinne med en Afstand mellem Finnespidserne af $8^1/_2$″ tyde paa en Fisk af 33 Tommers Længde, hvilket er mere end jeg finder hos Forfatterne: «over to Fod» er den højeste Angivelse jeg har fundet; om *C. regale* ligeledes overskrider den i Literaturen angivne Størrelse af 2 Fod, eller om den holder sig mindre, er mig ubekjendt. Halefinnen af *C. maculatum* har jeg kunnet distinguere fra vore andre pelagiske Thunfiskes derved, at de to mindre Kjøle lade sig forfølge helt ud til dens Rand; dette er ikke Tilfældet hos *Acanthocybium Solandri* og synes i al Fald at være mindre udpræget hos de halvvoxne *C. regale*, som foreligge. Hos begge *Cybium*-Arter er Smaafinnernes Antal underkastet nogen Variation (det stiger maaske til Dels med Alderen), VII—IX baade i Ryg- og i Gatfinnen. Af *C. regale* har jeg kunnet undersøge en Del Unger ned til en Størrelse af kun 3 Tommer, men det er ikke meget, jeg finder at anmærke om de Forandringer, som Arten undergaar efter at have naaet hin Størrelse; Ungerne have kortere Mundspalte og Brystfinner og mangle under en vis Størrelse Skæl og Halekjøle; dog ere de almindelige Kropskæl allerede kjendelige hos 4 Tommer lange Exemplarer og de store Skæl langs Rygfinnen allerede hos Individer paa 3 Tommer. Det er nemlig ikke aldeles rigtigt, naar man har frakjendt

[1]) Ogsaa i denne Gruppe har Gill opstillet eller adopteret nogle nye Slægter: *Lepidocybium* for *C. flavobrunneum* Sm. og *Apodontis* Benn. for *A. immunis* Benn. Om *Acanthocybium* se det følgende.

Cybierne det saakaldte «Brystharnisk» af større Skæl; det er tilstede og har en lignende Udstrækning som hos andre Thynnider — over og omkring Brystfinnerne og ned omkring Bugfinnerne, samt et Bælte langs hen med Rygfinnen paa hver Side — men det er mindre tydeligt end hos de fleste andre Thunfiskeformer. — Nu da man ikke længere «a priori» forudsætter indiske og atlantiske Fiskearters Uensartethed som given, vil der være Anledning til nærmere at sammenligne *C. maculatum* med den indiske *C. interruptum*, der angives at naa en Længde af 3 Fod. — Poey har identificeret *C. acervum* med *C. caballa*[1]; dette er aabenbart urigtigt, da *C. acervum* har 17 Rygpigstraaler, ikke 14 eller 15 som *C. caballa*; den er derimod uden Tvivl Ungen (5 Tommer, kun $\frac{8-9}{7-8}$ Tænder) af *C. regale*, og det er da forstaaeligt, at cubanske Fiskere (efter hvad Cuvier angiver) kunde meddele Poey, at denne Fisk kunde naa en Vægt af 25—50 ℔; thi derved tænkte de formodentlig netop paa *C. regale*.

*Cybium*-Gruppen har imidlertid ogsaa sin rent pelagiske Repræsentant. Under Navnet «Barracotta» have vore utrættelige Handelsskibsførere flere Gange bragt os fra den tropiske Del af Atlanterhavet Hovederne og Halefinnerne af en stor *Cybium*-Form, hvis Karakterer efter dette, i og for sig jo mindre tilstrækkelige, Materiale ere: 1) Hovedets lange og spidse Form; Underkjæven er lidt længere end Overkjæven, og Mellemkjævebenenes Symfyse lig Afstanden fra Overkjævens øvre Endepunkt til det bageste spalteformige Næsebor; 2) Kjæverandene ere udstyrede med en aldeles tæt sluttende Række af brede, skarpe, lancetdannede, i Æggen fint kærvede Tænder, der til en vis Grad retfærdiggjøre den Sammenligning med Hajtænder, som Solander indflettede i sin Beskrivelse af en af ham i det stille Hav undersøgt *Cybium*-Art, formodentlig netop den, hvorom her er Tale. 3) Mundspalten naar kun til midt under Øjet, og Overkjævebenets bageste Del ligger ikke frit som hos alle andre (mig bekjendte) *Cybium*-Arter (ogsaa efter Beskrivelsen hos *C. Commersonii*), men er næsten fuldstændig dækket af Suborbitalpladen. 4) Afstanden mellem Halefinnestraalernes Spidser er lidt større end Hovedets Længde; de mindre Halekjøle naa ikke helt ud til Halefinnens Rand. 5) Gjællerne forholde sig som hos *Xiphias*, d. v. s. Gjællebladene ere netformigt sammenvoxne. Vort største Hoved er 12½ Tomme langt og har vistnok tilhørt et Individ af 4½ Fods Længde; men at den bliver meget større, ses af en af Kapt. Andréa udført Skitse af et over 7 Fod langt Exemplar. Han afbilder den som smuk blaa paa hele Ryggen med 19 nedstigende lodrette Striber fra Ryg til Bug og som meget smækker af Legemsform. Der kan næppe være Tvivl om, at disse Hoveder o. s. v. tilhøre en *Acanthocybium*, enten *C. petus* Poey eller *Cybium solandri* C. Val.,

[1] Repertorio, II, p. 362. I «Enumeratio piscium cubensium», p. 73, er dette dog rettet, og *C. acervum* atter opført som egen Art med den Bemærkning: «no parece diferir del *C. regale* sino por un cuerpo sin manchas». Den er ligeledes opført som egen Art i «Notes on the American species of the genus *Cybium*», Proceed. Un. St. Nat. Mus., 1878, p. 4, men kan vistnok uden Fare inddrages.

saafremt disse Former ellers ere forskjellige, hvad jeg meget betvivler. Af de to af Günther («Fische d. Südsee») publicerede Skitser stemmer Parkinson's bedre end Garrett s med hvad der her foreligger mig, særligt i Henseende til Halefinnens og Hovedets Form, det skjulte Overkjæveben (dette er tværtimod synligt paa G.s); derimod stemmer Sideliniernes Løb paa Andréa's Skitse bedre med Garrett's Figur. Solander's Exemplar var 4 Fod, Garrett's 3, men denne ringe Forskjel synes ikke at kunne forklare Afbildningernes Afvigelser fra hinanden; disse ligge snarere, som Günther antyder, i de Omstændigheder, under hvilke de ere blevne til. Da vore Søfarende (Hygom og Andréa) have harpuneret slige Fiske 5—6 Gange i det mindste, er det paafaldende, at de — efter Günthers Sigende — ikke ere repræsenterede i nogen anden Samling og overhovedet tidligere kun skulde være iagttagne ved 3 Lejligheder, alle 3 Gange i det stille Hav: paa Cook's første Rejse (1769) i Poumotu-Arkipelaget, ved Loo-Choo-Øerne 1827 (*C. sara*, Beechey's Reise) og nu senest, 300 (eng.) Mil Nord for Harveys Ø. Der kjendes imidlertid en meget nærstaaende Form fra Atlanterhavet, ved Antillerne: Poey's *C. petus*, der er de cubanske Fiskere bekjendt under Navnet «Peto», ja endog efter Poey's Sigende skal være almindelig der ved Øen[1]); han undrer sig ogsaa over, at denne ved sin Størrelse, sin Tandform og sin lille Halefinne udmærkede Art endnu kan være ubekjendt; den kan efter hans Sigende blive 5 Fod lang og naa en Vægt af 90 eller endog af 150 ℔. Han beskriver den efter et 1300 Mm. (lidt over 4 Fod) langt Exemplar og angiver Højden til $^2/_{13}$, Hovedets Længde til $^1/_4$ af Totallængden, Ojets Tværmaal til $^1/_9$ af Hovedets Længde (vore Exemplarer vise omtrent det samme Forhold); Overkjævebenet angives at naa næsten til Øjehulens Forrand, hvilket maa forstaas om den synlige Del alene. Rygpigstraalernes Antal angives kun til 23, senere dog til 25[2]) (hos *C. Solandri* 26), og Gjællerne beskrives «à lames doubles et réticulées». Striberne omtales ikke; derimod hedder det i «Repertorio» om Ungerne: «los jóvenes tienen el cuerpo cubierto de fajas anchas longitudinales», og i «Proc. Un. St. Nat. Mus.», 1879, p. 5: «In specimens of less than 3 feet the body is covered with vertical bands of a vitreous lustre (glacées)». Da vore Exemplarer ere fra Atlanterhavet — et af dem endog fra «Gamle Bahama-Kanal», altsaa ikke langt fra Cuba, — ligger det meget nær at identificere vore Søfarendes «Barracotter» med Poey's *C. petus*, men paa den anden Side synes mig Overensstemmelsen med *C. Solandri* — saa vidt Kjendskabet til begge Parter gaar — at være stor nok til at retfærdiggjøre Henførelsen til denne ældre Art. Fremtidige Erfaringer maa afgjøre, om Atlanterhavets og Stille Havets Art er den samme, men Sandsynligheden er i højeste Grad for det, efter Analogierne. Rygpigstraalernes Antal er ikke oplyst hos de Exemplarer, hvoraf vore Hoveder o. s. v. ere tagne. Til Slutning maa jeg endnu gjøre opmærksom paa, at denne *Acanthocybium petus* eller *Solandri* uden Tvivl er identisk med

[1]) Memorias, II, p. 234. Det hedder dog i «Repertorio», II, p. 363: «no es comun».
[2]) Proc. Un. St. Nat. Mus., 1879, p. 5.

den af Prof. Doderlein beskrevne og afbildede «*Cybium Verany*»[1]). Herved er Artens Optræden i Middelhavet (ved Sicilien) konstateret. Det viser sig saaledes mere og mere, at de større pelagiske Fiskeformer ere fælles for begge de store Verdenshave, og at Middelhavet i Almindelighed bebos eller besøges af de samme Arter, der have hjemme i Atlanterhavet.

Poey's Bemærkning om *Acanthocybium petus* «le mâle et la femelle font ordinairement leurs courses ensemble» (l. c., p. 235) er interessant, fordi den minder om Sværdfiskene, med Hensyn til hvilke den samme Iagttagelse er gjort, og om hvilke, særligt om Histiophorerne, denne *Cybium*-Form jo netop minder ved sine Gjællers Beskaffenhed; det turde vel ogsaa være saa, at de forlængede Mellemkjæver hos *Acanthocybium* danne den nærmeste Overgang til «Næbet» f. Ex. hos *Tetrapturus belone*. Under alle Omstændigheder maa det vistnok billiges, at Gill har udsondret *C. sara* (ɔ: *Solandri*) som egen Slægt: *Acanthocybium*, under hvilket Navn (*A. petus* eller *peto*) Arten jo ogsaa er opført i Poey's citerede Fortegnelser[2]). Denne rent pelagiske Slægt[3]) vilde altsaa være den, som blandt Thunfiske-Formerne stod Sværdfiskene, særligt de rundnæbede, nærmest; det er derfor beklageligt, at vi ikke ere i Stand til at oplyse dens øvrige Osteologi.

De Bidrag til Kundskab om yngre og yngste Stadier af *Scomber-Thynnus*-Gruppen,

[1]) Descrizione di una notevole specie di Scomberoide (*Cybium Verany*, Doderl.) presa di recente nelle acque di Sicilia. (Estratto del Giorn. di Sc. Natur. ed Econ., Vol. VIII, 1872, Palermo.) Rygpigstraalernes Antal er 26 ligesom hos *A. Solandri*.

[2]) Denne Forfatter er (eller var) i det hele tilbøjelig til at opstille vel mange Arter, efter mit Skjøn; hans senere Arbejder antyde paa flere Punkter (f. Ex. i Henseende til *Echeneis*) et Tilbagetog fra denne Retning. For Thynnidernes Vedkommende stemme hans Resultater imidlertid ret godt med mine. Foruden 1) *A. petus* skjelner han 2—3) *Orcynus thynnus*? og *O. secundo-dorsalis*, 4) *O. balteatus*, 5) *O. albacora*, 6) *O. subulatus*, 7) *O. thunnina*, 8) *O. pelamys*, 9) *Cybium caballa*, 10) *C. acervum* og 11) *C. regale*. 2 og 3 ville rimeligvis være at slaa sammen, ligeledes 4, 5 og 6 samt 10 og 11; desuden forekommer *C. maculatum*, *Auxis rochei* og *Pelamys sarda* i det Hav, der beskyller Amerikas Østkyst, og derfor sandsynligvis alle i Nærheden af de vestindiske Øer. De i Gill's Fortegnelse over Amerikas Østkysts Fiske optagne 5 Arter ere: *Pelamys sarda*, *Orcynus thynnus*, *Thynnus thunnina*, *Cybium maculatum* og *C. regale*, der alle forekomme langs hele Kysten fra Cap Cod til Florida (Thunfisken endog til Newfoundland), med Undtagelse af «Thunnina»en, hvis Forekomst er tilfældig, men som i 1871 optraadte i stor Mængde ved Massachusetts; *Thynnus pelamys* er senere (Sillimans Journal, XVII, p. 43) fanget ved Nord-Amerikas Østkyst.

[3]) Om dens Forekomst o. s. v. har Kapt. Andréa havt den Godhed at meddele mig følgende: «Af Barracotta'en har jeg kun fanget fire: en i Nord-Atlanterhavet paa omtr. 13° N. Br. og 50° V. L., en i «Gamle Bahama-Kanal», en i Florida-Strømmen tæt Nord for Bahama-Øerne og en tæt Nord for Ækvator paa 26° V. L. Jeg har kun set meget faa af dem — foruden de ovennævnte Steder, i Syd-Atlanterhavet og i det indiske Hav henimod Java, men aldrig i Java-Søen eller i Kina-Søen eller udenfor det tropiske Bælte — og aldrig mere end 2 eller 3 i Følge. De lade sig kun fange paa Snøre agter for Skibet, naar det løber 4—6 Knob i Timen. I Stille har jeg set dem bevæge sig langsomt omkring Skibet, formodentlig for at søge Rov; men de gjorde dog aldrig Mine til at bide paa Krogen, ej heller kom de saa nær, at de kunde tages med Elgieren».

som foreligge, ere kun lidet talrige. Inden jeg gaar over til at omtale dem, vil jeg henvise til den Notis af Gill, hvori han fremhæver, at de spæde Fiske af denne Gruppe lige saa vel som af Carangidernes have et tornet Forgjællelaag[1]). Tornene ses dog ikke paa c. 35 Mm. lange Unger af *Scomber colias* fra Vestindien; disse ere endnu nøgne (uden Skæl); Legemets Højde indeholdes omtr. $5^2/_3$ Gang i Totallængden; Overkjævebenet naar ind under Øjets Forrand, næsten til Pupillen. Der er en halv Snes Tænder i hver Kjæve, forholdsvis store og stillede med Mellemrum, og Ganetænder ere tilstede; der er et større Mellemrum imellem Rygfinnerne, hvis Straaletal er $D^1$: 10; $D^2$: 12, foruden 5 «*Pinnulæ*» for oven ligesom for neden. En større Unge af samme Art (90 Mm.), med udviklet Farvetegning, er ligeledes i det hele nøgen, men har dog en begyndende Udvikling af Skælklædningen langs med Ryglinien; Overkjævebenet naar kun til Øjets Forrand; der er henved 30 tæt stillede Kjævetænder i hver Række. — Hos en Unge af *Scomber scombrus* omtrent af samme Størrelse (95 Mm.) finder jeg slet ingen Skæl; der er her højst 20 Kjævetænder; Overkjævebenet naar til Pupillens Forrand o. s. v. Jeg omtaler disse Smaaforskjelligheder for at henlede Opmærksomheden paa det ønskelige i at forfølge saa nær staaende Arters Aldersforandringer komparativt saa langt tilbage som muligt.

Til *Orcynus germo* (?) henfører jeg en lille 17 Mm. lang Fisk med karakteristisk Thynnide-Fysiognomi, som blev fisket i Slæbenettet paa «Galatheas» Rejse den 3dje Juni 1846 (Tab. III, fig. 1). Formen er forholdsvis plump og kort, men sammentrykt, Højden $^1/_4$ af Totallængden, og Hovedets Længde indeholdes kun $2^1/_2$ Gang i samme. Tænderne ere stillede tyndt; der er Tænder paa Ganebenene. Forgjællelaaget bærer 5—6 Torne, de største i Hjørnet. Smaafinner kunne næppe endnu siges at være tilstede, dertil sidde de for tæt, men man vil dog kunne udpege 8 eller 9 Straaler, der ere rykkede lidt længere ud fra hinanden, end det er Tilfældet i den øvrige Del af anden Rygfinne og Gatfinnen. Hovedets Sider, bagved de store Øjne, der optage næsten hele Hovedets Højde, og Siderne af den egentlige Krop eller Bug ere sølvblanke; for øvrigt er Fisken mørk. Til Skæl er der selvfølgelig ikke Spor; Halefinnen er aldeles homocerk — der ses ikke noget til en opadbøjet Ende af *Notochorda*; Heterocercien, hvortil der heller ikke ses noget Spor i de udvoxne Thunfiskes Haleskelet, taber sig altsaa meget tidligt hos disse Fiske. — For at være Udviklingstrin af samme Type mistænker jeg fremdeles stærkt nogle endnu mindre, 8—10 Mm. lange Smaafiske, til Dels aldeles farveløse (hvide) paa nær Øjnene og første Rygfinne, som ere sorte; de ere paafaldende korte og storhovede, Hovedet næsten lige saa langt som det øvrige Legeme; 3 Forgjællelaagstorne ere tydelige; Mundspalten naar til midt under Øjet; højst c. 14 spredte Krogtænder i hver Kjæverække; ikke Spor til «*Pinnulæ*»[2]); dog kan

[1]) Proc. Acad. Philad., 1862, pp. 328—29.

[2]) Det er altsaa ikke rigtigt, som forudsat af Gill (l. c), at «*Pinnulæ*» karakterisere endog de tidligste Udviklingstrin af Scombrinerne (smlgn. ogsaa de nedenfor beskrevne yngre Stadier af *Chorinemus*),

man hos de større (men ikke hos de mindre) udpege de 8—9 Straaler, der senere ville udsondre sig som saadanne (Tab. III, fig. 2). Heterocercien er tydelig hos alle disse smaa Thynnider, som maa have forladt Ægget meget kort Tid, førend de bleve fangede[1]).

---

## Forklaring til Afbildningerne.

Tab. III, Fig. 1. Ungen af en Thynnide, rimeligvis *Orcynus germo* (La.), fisket paa »Galatheas« Rejse d. 3dje Juni 1846. Forstørret i Forholdet 2 : 5.

Tab. III, Fig. 2. Spæd Unge af en Thynnide, et tidligere Udviklingstrin, rimeligvis af samme Art. Forstørret 3 Gange. (Er bleven for mørk i Udførelsen.)

---

# 7. *Coryphæna equisetis* L., *C. hippurus* L. og *C. fasciolata* Pall.

(Tab. IV, fig. 9—13.)

I det om «Dolfinerne» eller «Doraderne» handlende 18de Kapitel af 9de Bind af «Hist. Natur. d. Poissons» skjelnede Valenciennes, fra hvem dette Kapitel ene hidrører, ikke mindre end 19 Arter, fordelte i to Slægter, *Coryphæna* og *Lampugus*. Ved at gjennemgaa Beskrivelserne vil det dog ikke undgaa Opmærksomheden, at største Delen af disse Arter ere temmelig løst karakteriserede, adskillige af dem blot opstillede paa andres Tegninger og Beskrivelser; og prøver man at bestemme sine Exemplarer efter dette Værk, vil man snart føle sig i en stor Forlegenhed med Valget, hvis man mener at burde gaa ud fra Paalideligheden af de Valenciennes'ske Arter som given. Dette Afsnit af «Hist. natur.» er ogsaa bleven skarpt kritiseret af Dr. Günther (Catal., II, p. 405), mod hvis Kritik jeg ikke har andet at indvende end, at han lægger Ansvaret paa Cuvier's Skuldre; dette er aabenbart uretfærdigt, da den omhandlede Artikel udtrykkelig er angivet at være af Valenciennes, og Bindet er udkommet efter Cuvier's Død. Naar man først er paa det rene med, at i disse Højsø-Fiskeslægter kunne Atlanterhavets Arter meget godt forekomme i det indiske og stille Hav, og omvendt, og dernæst har faaet Øjnene op for de Forandringer, som disse Fiskes Fysiognomi undergaar med Alderen, vil man snart komme

---

og der er fra denne Side intet i Vejen for, at *Dicrotus* kan være Ungen af en *Thyrsites* (*Prometheus*). (Jfr. S. 458.)

[1]) 31° N. Br.; 78° 40′ V. L; 17° N. Br.; 115° 40′ O. L.
27° — ; 45° 40′ — ; 2 S. Br.; 26° V. L.

til det samme Resultat som Günther, at der maa foretages meget betydelige Reduktioner; ja, jeg tror endog, at man i denne Henseende kan gaa endnu videre, end Dr. G. har gjort. Af de beskrevne Arter anerkjender Günther kun 6; de øvrige erklæres enten for Synonymer eller for usikre Arter, der foreløbig ikke kunne erkjendes. Af disse 6 Arter kjendte Günther i Virkeligheden kun 2, af hvilke den ene (*C. hippurus*) var repræsenteret i «British Museum» af 10 Exemplarer (fra Isle de France, Cap, Madera) af fra 14 Tommers til 5 Fods Længde, den anden (*C. equisetis*) af 4 Exemplarer, dels større (27"), fra Atlanterhavet, dels yngre. De samme to Arter (og ingen andre) ere mig bekjendte fra Hygom's og Andréa's Indsamlinger og Rejser over Atlanterhavet: *C. hippurus* L. dog kun i ét fuldstændigt Exemplar (708 Mm. til Indsnittet i Halefinnen), foruden flere Hoveder og Finnebesætninger, samt et noget yngre og mindre vel bevaret Exemplar (590 Mm.) fra Nizza, fra ældre Tid. Ved særdeles Forekommenhed af Bestyrelsen af «Museo Civico di Storia naturale di Genova» har jeg endvidere kunnet undersøge en kun 290 Mm. lang «*C. pelagica*» — efter min Mening Ungen af den samme Art. *C. equisetis* foreligger derimod i 5 Exemplarer fra Atlanterhavet og et sjette ældre, med usikker Lokalitet «Brasilien»; deres Størrelse vexler mellem 223 og 327 Mm. (maalte paa samme Maade). Vi have saaledes ikke af nogen af disse Arter Exemplarer af saa betydelig en Størrelse som de overhovedet kunne forekomme: 6 Fod for den først nævnte, $2^{1}/_{2}$ Fod for den sidst nævnte. Imidlertid er dette Materiale tilstrækkeligt til at paavise Forskjellighederne mellem de omhandlede Arter og til at bibringe Undersøgeren den Overbevisning, at alle, eller saa godt som alle, beskrevne Arter kunne føres tilbage til disse to. Andre omtales heller ikke i Günther's nyeste Værk om Sydhavets Fiske. De Forfattere, der særligt have studeret Middelhavets Coryphæner (Bonaparte, Steindachner), kjende ligeledes to Arter; af disse er den ene den samme som den, vi kjende fra Atlanterhavet, nemlig *C. hippurus*, den «store Dolfin»; i Stedet for den «lille Dolfin» (*C. equisetis*), der under alle Omstændigheder er meget sjælden i Middelhavet, optræder der efter deres Angivelser en anden mindre Form «*C. pelagica*» L., som til Gjengjæld skulde synes at være sjælden i Atlanterhavet, om den overhovedet forekom der[1]). Jeg skal senere komme tilbage til denne Form, som jeg ikke tror er andet end den yngre Form af *C. hippurus*. — Af de tre andre Arter er «*Lampugus punctulatus*» aabenbart kun den yngre Form af *Coryph. equisetis*, og jeg skjønner ikke, at «*C. scomberoides*»[2]) er væsentlig forskjellig fra *C. hippurus*. Den saakaldte «*C. neapolitana*»

---

[1]) *C. azorica* Val. (3' 8") betragtes af Günther som den udvoxne Form af *C. sicula* (23") og *pelagica* (9—10"), uden Tvivl paa Grund af Overensstemmelsen i Straaletal (D: 53; A: 25.). Formodentlig altsammen *C. hippurus*.

[2]) Saaledes som den karakteriseres i «Catal. Acanth. Fish.», II, p. 407, formodentlig efter Bleeker; Valenciennes giver den et andet Straaletal (D: 55; A: 25), hvorved Tanken kunde ledes andet Steds hen, til *C. pelagica* f. Ex., hvis der existerer en saadan Form som selvstændig Art.

er en Gaade for mig, som den har været det for andre (jfr. Bonaparte's Bemærkninger i hans «Fauna Italica»), og kan vistnok uden Skade henvises til de usikre Arter, som man ikke behøver at bryde sig om. Herved vilde da de sikre Arter af Dolfiner være reducerede til 2 eller 3. Hvor betydelig denne Reduktion end er, er den ikke større end i andre analoge Tilfælde, som f. Ex. naar samtlige *Naucrates-* og *Nauclerus-*Arter og to *Seriola-*Arter, 12 i alt[1]), ere reducerede til én: den gamle Linné'ske *Naucrates ductor*! At saadanne Fejl, som denne Opstilling af en hel Række uholdbare Arter, har kunnet begaas, ligger naturligvis deri, at Materialet har været for lidet til at erkjende Forbindelsen mellem Formerne, og at man overhovedet ikke har været inde paa Tanken om en paa bestemt Maade fremskridende Omdannelse i fysiognomisk Henseende. Den, der, for Coryphænernes Vedkommende, først har hævdet denne Sammenhæng, er, som sagt, Dr. Günther. I «Fische der Südsee» bemærkes endvidere: «Disse Fiske have et efter deres Alder meget forskjelligt Udseende. Hos meget unge Exemplarer (1—6 Tommer) er Legemet trindt, Hovedet lige højt og tykt, Øjet forholdsvis stort, meget længere end den stumpe Snude. Lidt efter lidt taber Legemets Trindhed sig, Snuden bliver længere, men Rygfinnens Højde holder sig omtrent ens i dens hele Længde (*Lampugus* C. V.). Naar Fisken har naaet Grænsen for sin Væxt, har der derimod dannet sig en høj Kam paa Hovedet, Legemet er stærkt sammentrykt, og den forreste Del af Rygfinnen er lige saa høj som Legemet». «De lege midt ude paa Oceanet, og unge Fiske blive derfor ofte fangne i Slæbenettet». Det er af disse Ytringer klart, at jeg ikke længere kan meddele noget aldeles nyt ved at beskrive de yngre Udviklingstrin af *Coryphæna hippurus* og *equisetis*, som vort Museum i temmelig stort Antal længe har besiddet fra Atlanterhavet, takket være DHrr. Hygom, Andréa o. s. v. Jeg tror dog, at lidt mere detaljerede Oplysninger om disse Udviklingstrin og om den Forskjel, der allerede paa disse kan paavises mellem de to vidt udbredte Arter, ville være ret kjærkomne, saa meget mere som jeg kan oplyse dem ved et Par Afbildninger, der bedre end en Beskrivelse give en Forestilling om Dolfin-Yngelens fra de fuldvoxne Fiskes saa yderst forskjellige Fysiognomi. Som Indledning tillader jeg mig dog at forudskikke en Karakteristik af de to oftnævnte Arter, saaledes som den har stillet sig for mig ved Undersøgelsen af det foreliggende Materiale; at ingen af Arterne er tilstede i meget store Exemplarer, har jeg allerede omtalt.

*Coryphæna equisetis* L.

kan have 51—56 (ifølge Forfatterne indtil 58) Straaler i Rygfinnen og 24—26 (ifølge For-

*Coryphæna hippurus* L.

Her vexler Straaletallet i Rygfinnen fra 58—64 og i Gatfinnen fra 26—30[2]). Hos

[1]) *Naucrates ductor, noveboracensis, indicus* og *Koelreuteri*; *Seriola succincta* og *dussumieri*; *Nauclerus compressus, abbreviatus, brachycentrus, triacanthus, annularis, leucurus.*

[2]) Dersom *C. pelagica, azorica* og *scomberoides* falde ind under det samme Artsbegreb, skulde, efter Forfatternes Angivelser, Straaletallet i Rygfinnen kunne gaa ned til 53 og i Gatfinnen til 24.

(*equisetis*)

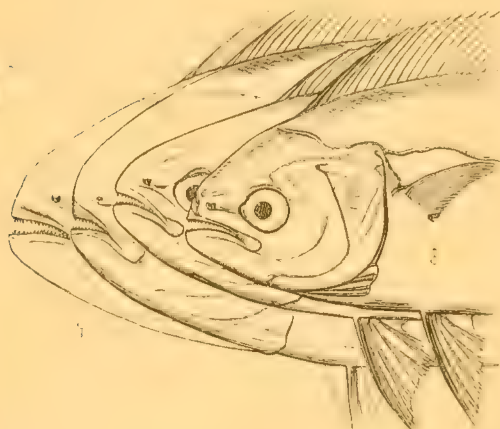
fatterne 27) i Gatfinnen. Forholdet mellem Legemets Højde og Totallængden (fra Snudespidsen til Indsnittet i Halefinnens Bagrand) er temmelig variabelt, uafhængigt af Alder og Størrelse: Grænserne ligge mellem 1 : 3,4 og 1 : 4,1, saaledes at det sidst nævnte Forhold forekommer hos det største Individ i Rækken. Noget mere fast er Forholdet mellem Hovedets Længde og Totallængden, 1 : 4,2 à 4,6, saaledes at det første af disse Tal forekommer hos det mindste, det sidste hos det største Individ; men Højden er altid større end Hovedets Længde hos denne Art.

Sidelinien danner i Regelen en skarp Vinkel over Brystfinnerne, men kan undertiden have et mere bølgeformigt Løb.

(*hippurus*)

det mindre af de to foreliggende større Exemplarer (590 Mm.) er Forholdet mellem Legemets Højde eller Hovedets Længde (hvilke Størrelser ere absolut lige store) og Totallængden = 1 : 5,1; hos det større (708 Mm.) er Hovedet lidt længere end Legemet er højt, og Forholdet til Totallængden for Højdens Vedkommende som 1 : 5,2, for Hovedets Længde som 1 : 5; det mindste (290 Mm.) har ligeledes Hovedet længere end Legemet er højt; Forholdstallene ere henholdsvis = 1 : 5,6 og 1 : 4,8.

Sidelinien frembyder lignende individuelle Afvigelser som hos *C. equisetis.*



Hovedet af fire *Coryphæna equisetis*, i halv nat. Størrelse, for at oplyse Kjøns- og Aldersforskjellen.



Hovedet af *Coryphæna hippurus* i 1/3 nat. Størrelse, for at oplyse, hvorledes Fysiognomiet forandres med Alderen. Af det største, der var bevaret som tørret og senere er skeletteret, kunde kun Omridset meddeles.

De Forskjelligheder i Hovedets Profil, som de foreliggende Exemplarer frembyde, oplyses af ovenstaaende Skitse af 4 af dem; man vil se, at Variationen er betydelig, i hvilken Henseende Kjønnet synes at spille en Hovedrolle, og at Profilet derfor ofte er mere lodret hos det mindre, mere

De vedføjede Skitser oplyse den store Forandring, som med Alderen ogsaa foregaar i denne Fisks Fysiognomi og Profil. Det yngste af de tre foreliggende Exemplarer (det ovenfor omtalte fra Genua, som ikke er

(*equisetis*)

spidst hos det større Individ, men at Udviklingen dog, særligt hos Hannen, stræber hen til et højere, mere but afrundet eller næsten lodret Profil[1]).

Overkjævebenet naar kun til Pupillens Forrand. Øjets Tværmaal aftager forholdsvis, i det hele taget, med Individets tiltagende Størrelse; dets Forhold til Hovedets Længde ligger mellem disse Grænser: 1:3,8 og 1:4,9 (med runde Tal er Øjetværmaalet altsaa mellem $^1/_4$ og $^1/_5$ af Hovedets Længde); dets Forhold til Snudens Længde er som 7 : 8 hos de mindre, som 2 : 3 hos de større.

Rygfinnens Udspring er ligeledes noget variabelt, snart næsten midt imellem Øjet og Gjællespalten, snart temmelig tæt bagved Øjets Bagrand, og der er i Regelen i denne Henseende et temmelig bestemt Forhold til Individets Størrelse, saaledes at Finnen begynder længst fremme hos det største, længst tilbage hos det mindste Individ. Hos de mindre er Rygfinnen lav, den længste Straale kun ubetydelig længere end Snuden, hos de større er den fortil betydelig højere (om end i forskjellig Grad, individuelt), de længste

(*hippurus*)

afbildet) er mere lavpandet, men en lille Smule mere braksnudet end det mindste af de tre afbildede[2]).

Overkjævebenet naar til Midten af Øjet eller hos ældre til Pupillens Bagrand. Øjets Tværmaal er hos de mindre netop en Femtedel af Hovedets Længde, hos det større omtrent en Sjettedel af samme; til Snudens Længde forholder det sig i det første Tilfælde som 5 : 8, i det sidste som 5 : 9.

Rygfinnen udspringer hos de yngre Exemplarer lidt bagved Øjets Bagrand, hos det ældre over Pupillens Bagrand; de længste Straalers Længde forholder sig til Snudens hos det yngste som 14 : 10, hos det middelstore som 17 : 10, hos det ældste som 18 : 10. Gatfinnens forreste Straaler danne hos det største Exemplar en tydelig forlænget Spids, hvortil intet ses hos *C. equisetis*.

Brystfinnernes Længde er hos det yngste knap $^1/_8$, hos det middelstore $^1/_8$, hos

---

[1]) Jeg har undersøgt Museets 6 Exemplarer med Hensyn til Kjønnet. Det viste sig, at de 3 mest butsnudede vare Hanner, de 3 mest spidssnudede Hunner, uafhængigt af Størrelsen. Af de 4 afbildede er hver anden en Han, hver anden en Hun, saaledes som det er vedtegnet de yderste Exemplarer paa hver Side.

[2]) Cfr. Klunzinger, Fische des Rothen Meeres (Verhandl. k. zoolog. bot. Ges. in Wien), II, S. 6 (446). »Ältere und jüngere haben ein sehr verschiedenes Aussehen. Das Kopfprofil ist bei älteren fast vertikal und macht mit dem Rücken einen fast rechtwinkligen Bogen, bei jüngeren ist es parabolisch, und der Nacken ist niederer. Die Rückenflosse beginnt bei alten über der Mitte der Augen, bei jüngeren über dem letzten Viertel des Auges«. Denne Forfatter ser altsaa i disse Forskjelligheder kun Aldersforskjelligheder. Ifølge Bonaparte (l. c.) skulde der i Hovedets Form være udtalt en Kjønsforskjel, og han omtaler dette som en for Fiskerne vel bekjendt Sag. Naar man imidlertid af Lowe's Skrifter erfarer, at Fiskerne paa Madera betragte *C. hippurus* som Hannen til *C. equisetis* (som Hunnen), stilles slige Vidnesbyrds Paalidelighed i et mindre gunstigt Lys. Den sidst nævnte Forfatter, der udtrykkelig siger, at han kjender begge Kjøn af *C. equisetis* meget godt, kan ikke efter denne sin Erfaring bekræfte den Mening, at Hannerne af denne Art udmærke sig ved højere Issekam. Mine egne Erfaringer med Hensyn til dette Spørgsmaal ere gjengivne ovenfor. Med Hensyn til *C. hippurus* fremsætter Poey (Enumeratio, p. 133 [91]) den samme Paastand om en i Hovedets Figur udtrykt Kjønsforskjel.

(*equisetis*)

Straaler en halv eller næsten en hel Gang længere end Snuden. Brystfinnernes Længde er paa det nærmeste lig Hovedets halve Længde, mellem $^1/_8$ og $^1/_9$ af Totallængden; Bugfinnernes er $^1/_7$ af Totallængden (stedse maalt som ovenfor angivet) eller noget mindre, i Almindelighed ikke fuldt det dobbelte af Snudens Længde; de ere altid fæstede under Brystfinnernes sidste Straale, saaledes at de strængt taget sidde, ikke under, men bagved de nævnte Finner[1]).

Bortset fra de ensfarvet mørke Rygfinner o. s. v. og et smalt, mørkt Bælte langs med Rygfinnens Grund, indskrænker Tegningen sig til enkelte smaa, skarpt begrænsede sorte Prikker, strøede tyndt paa de sølvblanke Sider.

Hvirvlernes Antal angives af Forfatterne overensstemmende til 33. Størrelsen kan naa 30 Tommer.

(*hippurus*)

det største $^1/_7$ af Totallængden, tiltager altsaa med Dyrets Alder og Størrelse; Bugfinnernes er omtrent en Sjettedel af Totallængden; de ere fæstede under Brystfinnerne, altsaa kjendelig længere fortil end hos *C. equisetis*, saaledes at deres forreste Straale falder lige under eller en lille Smule bagved første Brystfinnestraales Udspring.

Vort bedst bevarede Exemplar viser øverst oppe paa Ryggen, nærmest under Rygfinnen, ligesom hos *C. equisetis*, et System af fine, mørke Skraalinier[2]), umiddelbart derunder en Række af runde, mørke, lyst indfattede Pletter; paa Rygfinnen er der talrige lyse Draabepletter, og paa Siderne af Krop og Hoved dels lyse, dels mørke, lyst indfattede Draabepletter.

Hvirvlernes Antal angives til 30 eller 31. Størrelsen kan naa 6 Fods Længde.

Foruden disse to Arter kunde det synes rimeligt at antage endnu en tredje, der, mindre heldig, har faaet Navnet *C. pelagica*, da den, efter hvad der foreligger i Literaturen snarere synes at være karakteristisk for Middelhavet end for Oceanet. Efter Beskrivelsen synes den at kunne opfattes som en Mellemform mellem *C. hippurus*, hvis smækre Legemsform den har, og *C. equisetis*, hvis Straaletal den snarest har (D: 53—58; A: 24—27). Ifølge Bonaparte har den 31 Hvirvler ligesom *C. hippurus*, hvilken den ogsaa synes at komme nærmest i Farvetegningen. Efter sammes Afbildning skulde man antage, at Brystfinnerne sad endnu længere fremme end hos *C. hippurus*, men da

[1]) I Lowe's Figur (Fishes of Madera, pl. X) er Bugfinnernes Stilling urigtig.

[2]) Antydet paa Schlegel's Afbildning af *C. hippurus* og paa Lowe's af *C. equisetis*. De bedste Afbildninger, som jeg kjender af disse to Arter, ere den anførte af Schlegel, »Fauna Japonica«, pl LXIV (*C. hippurus*, under Navnet *C. japonica*), Valenciennes's i »Déscription des Iles Canaries«, pl. XXI, samt Garretts i »Fische der Südsee«, pl. XCIII, A (*C. equisetis*). Det ligger udenfor mit nærværende Æmne at udtale mig nærmere om de andre i Literaturen foreliggende Beskrivelser og Afbildninger, der med større eller mindre Sikkerhed kunne henføres til de to her karakteriserede Arter; men jeg tror dog, at selv flere af dem, der ere blevne ansete for aldeles usikre og ubestemmelige, med overvejende Sandsynlighed lade sig henføre til de samme Arter. *C. nortoniana* Lowe, *marcgrawii* og *sueurii*, rimeligvis ogsaa *vlamingii*, ere næppe andet end *C. hippurus*. I *C. Lessonii* er jeg derimod ligesom Lowe tilbøjelig til at se en *C. equisetis*, med hvilken Günther fremdeles identificerer Bennett's *C. socialis*.

Beskrivelsen anbringer dem under Brystfinnernes Fæste, er Forholdet dog maaske snarest som hos denne Art. Saaledes finder jeg det ogsaa hos den mig som «*C. pelagica*» tilsendte Fisk fra Genua. Da Afstanden mellem *C. hippurus* og «*C. pelagica*» for Straaletallets Vedkommende (se ovenfor) kun er én Rygfinnestraale, kunde der vel opstaa Tvivl, om den saakaldte *C. pelagicus* (*azoricus*, *siculus*) er artsforskjellig fra *C. hippurus*. Undersøgelsen af det ovenfor omtalte Exemplar fra Genua har kun kunnet bestyrke mig i denne Opfattelse. Bortset fra Hovedets Form, Overkjævebenets og Brystfinnernes Længde og Farven, som ere underkastede de ovenfor afhandlede Aldersforandringer, stemmer dette lille Exemplar nok saa godt med vort største Exemplar af *C. hippurus* fra Atlanterhavet som med det noget mindre fra Nizza, f. Ex. ved Sideliniens stærkere Bugt over Brystfinnerne, ved Gattets Beliggenhed noget længere fortil end hos dette. Jeg tror imidlertid ikke, at dette er nok til at begrunde en Artsadskillelse, som i al Fald saa maatte drages anderledes end hidtil er sket. En indirekte Bekræftelse paa det Resultat, at der i Virkeligheden ikke kjendes mere end de to Linné'ske Arter, *C. hippurus* og *equisetis*[1]), ser jeg deri, at jeg heller ikke blandt den talrige pelagiske *Coryphæna*-Yngel, til hvis Beskrivelse jeg nu gaar over, har kunnet skjelne mere end to Arter.

Vor største Unge af *Coryhæna equisetis* (Tab. III, fig. 11) har en Længde af 56 Mm. (til Indsnittet i Halefinnen); deri indeholdes Legemets Højde næsten 5 (4,9) Gang, Hovedets Længde $4^1/_3$ Gang. Legemsformen er langstrakt tenformig, mere langstrakt end senere, som det vil ses af de opgivne Proportioner, af hvilke det ogsaa vil fremgaa, at Legemets Højde paa dette Udviklingstrin ikke er større, men tværtimod kjendelig mindre, end Hovedets Længde; og Legemet er dernæst ikke stærkere sammentrykt, end at dets Tykkelse netop er det halve af dets Højde. Øjet er naturligvis forholdsvis stort; dets Tværmaal, betydelig større end Snudens Længde, indeholdes tre Gange i hele Hovedets. Overkjævebenet naar omtrent til Øjets Midtpunkt. Rygfinnen, der helt igjennem er lav, udspringer omtrent midt imellem Øjet og Gjællespalten, nær Forgjællelaagets Bagrand; Bugfinnerne naa langtfra til Gattet og ere ligesom senere fæstede bagved Brystfinnerne, saaledes at de tage deres Begyndelse under disses sidste Straale; disses Længde er $^1/_7$, Bugfinnernes $^1/_8$ af Totallængden (maalt som ovenfor), Halefinnens Flige forholdsvis korte. Sidelinien danner en spids Vinkel over Brystfinnerne. Fiskens Sider ere sølvfarvede, dens Ryg mørk (næsten sort), men med to til Dels indbyrdes sammenløbende Rækker af c. 15 lyse Pletter i det mørke Rygparti og med Spor til nogle brede, mørke Tværbaand paa de sølvblanke Sider. Hos noget yngre Exemplarer (41—42 Mm., maalte som ovenfor) (Tab. III, fig. 10) kunne disse Tværbaand være endnu tydeligere, men tillige være underafdelte ved lyse Pletter eller helt opløste i smallere Tværstriber; eller Sidernes lyse Sølvfarve fortsætter sig pletvis op i den mørke Rygfarve; og Rygfinnen kan ligeledes være stribet af lyst og mørkt, parallelt med Straa-

[1]) Stossich (l. c., p. 45) opfører kun *C. hippurus* fra Adriaterhavet; Pocy fra Kuba, foruden *C. hippurus* og en ubenævnt Form, 3 nye Arter, hvis nærmere Bestemmelse ved Revision af Original-Exemplarerne vilde være ønskelig.

lernes Retning, saaledes at smallere mørke Baand skifte med bredere lyse. Legemsformen er hos disse Exemplarer endnu mere langstrakt, mindre tenformig (Højden indeholdes $5^{1}/_{2}$ Gang i Totallængden, Hovedets Længde 5 Gange); Øjets Tværmaal er nu to Femtedele af Hovedets Længde, og Rygfinnen udspringer fra et Punkt, der ligger mellem Forgjællelaagets og Gjællelaagets Bagrand. Torne paa Forgjællelaag o. s. v. søges endnu forgjæves.

Hos endnu yngre Exemplarer, fra 35 Mm. og nedefter, forkortes Legemsformen atter; Tegningen er udvisket, ja der er endog hos de mindre ingen tydelig Grænse mellem Ryggens mørkere og Bugens Sølvfarve. Et Exemplar paa 35 Mm. har endnu en Forgjællelaagstorn paa hver Side, Exemplarer paa 26—28 Mm. (Tab. III, fig. 9) have endog to, foruden mere eller mindre tydelige Spor til flere Torne indenfor Forgjællelaagets Hjørne og langs dets Rand; jo mindre Exemplarerne ere, desto tydeligere blive alle disse Torne; hos et Exemplar af 18 Mm.s Længde (Hovedets Længde 5 Mm., Legemets Højde 4 Mm.) er der kommet en Skuldertorn og en Postsupraorbitaltorn til paa hver Side, foruden at Underkjævens Vinkel løber ud i en lille Spids. Snuden er hos slige Exemplarer naturligvis overmaade kort; Farven er brunliggraa, sølvhvidlig nedenunder, uden Tegning eller Stribning. Hos Exemplarer af 26 Mm.s Længde ere Skællene netop endnu synlige[1]).

Skjønt Pallas's Afbildning af hans *Coryphæna fasciolata*[2]) er ufuldkommen — hvilket ikke udelukker, at den ret karakteristisk gjengiver det habituelle — og skjønt der i hans Beskrivelse er indkommet enkelte Unøjagtigheder: Tungen er f. Ex. ikke glat, men ru af fine Tænder; det er det første Næsebor, der er større og mere rørformigt; der er 7 Gjællehudstraaler; Bugfinnerne sidde vel noget længere tilbage end Brystfinnerne, naar man har den hele Bugfinne-Basis for Øje, men deres første Straale sidder midt under Brystfinnens; rimeligvis er der ogsaa en Fejl i Rygfinnens Straaletal — er det dog ikke vanskeligt at erkjende, at denne lille $2^{1}/_{2}$" lange Fisk «fra Amboina» er en Unge af *C. hippurus*.

Vort største Exemplar af Ungerne af denne Art (Tab. III, fig. 13) er 62 Mm. langt (til Indsnittet mellem de forholdsvis korte Halefinneflige); Formen er langstrakt, smækker, uden Tilnærmelse til det tenformige; Højden indeholdes $5^{1}/_{6}$ Gang, Hovedets Længde lidt over 4 Gange i Totallængden; Tykkelsen er $^{2}/_{3}$ af Højden; Øjets Tværmaal er lig Breden af den flade, lidt hule Pande, større end Snudens Længde, $^{2}/_{5}$ af Hovedets; Overkjævebenet naar til Midten af Øjet, Brystfinnernes Længde er næsten $^{1}/_{6}$ af Totallængden; Bugfinnerne, der naa næsten til Gattet, indeholdes ikke fuldt $4^{1}/_{2}$ Gang i Totallængden; Rygfinnen, der er næsten lige høj i sin hele Længde, udspringer i Linie med Forgjællelaagets Bagrand, dens Højde er det halve af Hovedets Længde; Sidelinien danner ogsaa her en

[1]) Der har i alt foreligget mig over en Snes Unger af denne *Coryphæna*-Art. At opføre deres enkelte Findesteder, turde være lidet oplysende; men det kan dog maaske være rigtigt at antyde de Grænser, indenfor hvilke de ligge, nemlig: 38° N. Br. og 6° 40' S. Br. og 68°—17° 40' V. L. i Atlanterhavet. For *C. hippurus* (hvoraf der kun foreligger 7 Unger) blive Grænserne paa samme Maade: 37° 40' N. Br.—23° 24' N. Br. og 81° 40'—51° V. L.

[2]) Spicil. Zoolog., VIII, pl. III, fig. 2; p. 23—24.

spids Vinkel over Brystfinnerne. Paa den sølvblanke Bund er der henved en Snes mørke Tværbaand — de forreste paa Hovedet, de sidste paa Halefinnen — mere adskilte nedad mod den helt sølvfarvede Bug, mere sammenløbende mod Ryggen, men dog der ufuldkomment adskilte ved flere Rækker af lyse Pletter, og fortsættende sig som Striber, parallelt med Straalerne, i Rygfinnen, mindre tydeligt i Gatfinnen; Halefinnens Spidser ere lyse. — Hos yngre Individer (51—28 Mm.) er denne Tegning mindre udpræget, indskrænket til brunlige Tværstriber paa en graalig Sølvbund, Ryg- og Gatfinnen stribede eller ensartet sortladne, Halefinnen sort med hvide Spidser; hos endnu yngre (21—23 Mm.) bliver Stribningen endnu utydeligere, og Bugen er næsten lige saa stærkt pigmenteret som Ryggen (Tab. III, fig. 12). Allerede hos Exemplarer af 28—33 Mm.s Længde ere Skællene usynlige, og hos dem ere først to Forgjællelaagstorne, dernæst flere, samt de ved Beskrivelsen af Ungerne af *C. equisetis* omtalte Skuldertorne og Orbitaltorne synlige. Hos vore mindste Unger udspringer Rygfinnen i Linie med Gjællespalterne, hos de lidt større mellem dem og Forgjællelaaget. Jo mindre de ere, desto kortere er Legemsformen og desto mere forsvinde Halefligene ligesom hos *C. equisetis*. Foruden Bugfinnernes større Længde er navnlig deres Fæste under selve Brystfinnerne, altsaa længere fortil end hos *C. equisetis*, et godt Middel til at skjelne Ungerne af *C. hippurus* fra den mindre Dolfin-Arts og til at henføre dem hver til sin.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. III, Fig. 9. Unge af »den lille Dolfin« (*Coryphæna equisetis* L.), en af de yngste, forstørret 1/2 Gang.

Tab. III, Fig. 10. Noget mere udviklet Unge af samme Dolfin-Art, Atlanterhavet, N. f. Linien, forstørret med 1/4.

Tab. III, Fig. 11. Et endnu mere fremskredet Udviklingstrin af samme Art, Atlanterhavet, 22° N. Br., forstørret med 1/8.

Tab. III, Fig. 12. Et af de yngste foreliggende Udviklingstrin af »den store Dolfin« (*Coryphæna hippurus* L.), Atlanterhavet, c. 37° N. Br., forstørret en halv Gang.

Tab. III, Fig. 13. Større Unge af samme Art, Atlanterhavet, 25° N. Br.; i naturlig Størrelse.

## 8. *Brama; Taractes; Pterycombus; Pteraclis.*

(Tab. IV, Fig. 1—4.)

Førend jeg beskriver den *Brama*-Yngel, bestaaende af en Række Individer af 11—44 Mm.s Længde; som fornemmelig er bragt til Veje ved DHrr. A. F. Andréa's og V. Hygom's Indsamlinger — dels fisket med Slæbenettet, dels fundet i de større Fiskes (Albacorers, Barracuders og Dolfiners) Maver, — og førend jeg forsøger at henføre denne Yngel til en bestemt Art af *Brama*-Slægten, vil det være hensigtssvarende at gjøre Rede for, hvilken Udbredning man nu tør tillægge Slægtens typiske Art, og hvilke Forandringer

i Fysiognomi og Karakterer man iagttager hos denne i øvrigt lidet variable Form ved at sammenholde ældre og yngre, men dog mindst halvvoxne Exemplarer med hinanden.

Ifølge Cuvier[1]) er *Brama Rajii* «meget almindelig i Middelhavet, i det mindste paa visse Kyster»; han havde selv i November 1809 set den i stor Mængde paa Torvet i Genua. Ifølge Risso opholder den sig i Smaaflokke paa de store Dybder, hvor man fanger den hele Aaret igjennem «à la palangre». Lunel[2]) betragter den ligeledes som «ejendommelig for Middelhavet, hvor den er almindelig ved visse Kyster», men tilføjer, at den er meget sjælden ved andre af Middelhavets Kyster (f. Ex. Languedoc), hvilket vistnok meget rigtigt forklares at have sin Grund i Havets større eller mindre Dybde paa de forskjellige Steder; den naar i Middelhavet en Størrelse af $^7/_{10}$ til $^8/_{10}$ af en Meter og en Vægt af 10—12 Pund; den er her Standfisk, og den fanges hele Aaret paa en Dybde, der varierer fra 400—500 til 900 Metre (altsaa fra c. 200 til over 450 Favne). Den Omstændighed, at naar «Havbrasenen» tilfældigvis fanges paa ringere Dybde eller strander ved Kysten i eller udenfor Middelhavet, finder dette i Regelen Sted paa den Tid af Aaret, da den er stærkest plaget af Indvoldsorme, har indgivet Lunel den Formodning, at det er de den af disse Snyltere tilføjede Lidelser, som drive den ud af dens rette Hjem; Forklaringen turde dog være at søge andet Steds. (At de Fiske, der bebo sydligere Have eller større Dybder og derfor kun ere tilfældige Gæster ved vore Kyster, f. Ex. *Sebastes*, *Brama*, *Trachypterus*, *Coryphænoïdes*, *Squatina*, *Mola*, *Malacocephalus* o. s. v., fortrinsvis indsendes til Museet umiddelbart efter For- og Efteraarsstormene, derom har jeg i Aarenes Løb havt Lejlighed til at gjøre adskillige Erfaringer). Ogsaa Steindachner[3]) bekræfter Havbrasenens Hyppighed i visse Strøg af Middelhavet; han saa den hyppig paa Fisketorvene i Genua og Barcelona i Juni og Juli, men kun i ringe Mængde i Malaga, Valencia, Cadiz, Lissabon og Teneriffa. I Adriaterhavet er den dog sjælden, ifølge Stossich[4]). Efter Cuvier's Mening skulde det kun være tilfældigt, at den var truffet udenfor Middelhavet; den Gang havde man nemlig kun Kundskab om tre eller fire ved Englands og Frankrigs Kyster fangede eller ligefrem strandede Individer; den $^{18}/_{12}$ 1681 drev et Exemplar op ved Mundingen af Tees-Floden, paa Grænsen af Durham og Yorkshire (afbildet af Ray i Willoughbys Ichthyologi); i Novbr. 1806 blev et andet fanget i Swansea Bay, et tredje omtales som fanget ved Kysten af Cornwales; et fjerde ved Caën (1828)[5]). Nu véd man,

[1]) Hist. natur. d. poissons VIII, p. 292.

[2]) Révision du genre Castagnole (*Brama*) et déscription d'une espèce nouvelle, *Brama Saussurii* (Mem. d. l. Soc. d. phys. et d'hist. nat. de Genève, XVIII, 1866) p. 176.

[3]) Ichthyologische Reise nach Spanien u. Portugal (l. c.), 5te Forts. S. 24—25.

[4]) Boll. Soc. Adr. Trieste, V, p. 45.

[5]) Hist. natur. d. Poissons l. c.

at den forekommer ved Madera[1]) og Lancerote[2]), og Berthelot omtaler den endog som meget almindelig i den østlige Del af den kanariske Øgruppe[3]). «British Museum» har et Exemplar fra Kap og flere fra engelske Kyster, deriblandt et fra Berwick on Tweed[4]). Ifølge Parnell skal den ikke være ualmindelig ved Skotlands Vestkyst; i Firth of Forth har den oftere vist sig, og den er ikke ubekjendt ved Belfast[5]). Ved Danmarks Kyster er den fanget eller opdreven to Gange, ved Helsingør og ved Skagen, sidst i 1876; fra de svenske kjendte Nilsson[6]) 5 Exempler paa dens Forekomst og Fangst ved Bohuslän eller i Sundet, i Aarene 1825—50, altsaa et hver femte Aar i Gjennemsnit, alle fra Efter- og Vinterhalvaaret. Efter Boll[7]) er den endog optraadt i Østersøen; fra Færoerne fik Museet i 1850 et Exemplar af over 4/10 Metres Længde. I Norge er man nu tilbøjelig til at betragte Efterretningerne om, at enkelte Individer ere sete med længere Mellemrum, saa vel i Christianiafjorden som udfor Bergen[8]), som urigtige; ved Hollands og Belgiens Kyster falder derimod af og til et Exemplar[9]). — Sammenholder man disse Erfaringer om Hav-Brasenens Forekomst med, hvad der er oplyst om den Dybde, hvori den opholder sig i Middelhavet, kan deraf kun udledes det Resultat, at det er en Dybvandsfisk[10]), der bebor den østlige Del af det store Atlanterhavs-Bækken fra Kap til henimod Færø, med den tilhørende store Bugt: Middelhavet. Mærkeligt nok er den (saa vidt mig bekjendt) aldrig bleven meldt fra Vestindiens eller de forenede Staters Kyster. Derimod har man fra Chile Efterretning om, at dér stundom fanges en *Brama*-Form, der vel har faaet et eget Navn (*B. chilensis* Gay, *B. australis* Valenc.)[11]), men med Hensyn til hvilken Günther og Lunel dog ere enige om, at den, efter hvad der foreligger, ikke kan skjelnes fra *Brama Rajii*[12]). Er dette rigtigt, synes man næsten at turde antage, at den som adskillige andre Højsø- og Dybhavsfiske er udbredt over store Strøg af begge de

[1]) Lowe, Trans. zool. Soc., III, p. 8.
[2]) Webb et Berthelot, Histoire naturelle des Iles Canaries. II. Poissons. p. 39.
[3]) Berthelot, De la pêche sur la côte occidentale d'Afrique (1840) p. 93.
[4]) Günther, Catal., II, p. 409.
[5]) Prize essay on the natural etc. history of the fish etc. of the Firth of Forth (Mem. Wern. Soc., VII.) p. 210.
[6]) Skandinav. Fauna, IV, S. 125.
[7]) Seidlitz, Fauna Baltica. Die Fische der Ostseeprovinzen Russlands. (Arch. f. d. Naturk. Liv., Ehst. u. Kurl. (2) VIII, 1877) S. 124.
[8]) Collett, Meddelelser om Norges Fiske, Vid. Selsk. Forh. Christ. 1879, S. 30.
[9]) Schlegel, Natuurlijke historie v. Nederland. De Visschen. (1869) p. 17. Van Beneden, Les Poissons des cotes de Belgique (Mém. Ac. sc. de Belgique, XXXVIII) p. 49.
[10]) «Castagnolo dei gran foun» kalde Fiskerne ved Marseille den (Lunel, l. c.).
[11]) Cuvier, Règne Animal, édit. illust., pl. 44, fig. 1.
[12]) Gay havde i øvrigt kun faaet den én Gang paa Valparaisos Fisketorv. Til Gay's Værk har jeg ikke havt Adgang; ifølge Valenciennes afviger den chileniske Havbrasen fra *B. Rajii* ved Straaletallet. Forskjellen kan, at dømme efter Figuren i «Règne Animal», édit. ill., ikke være betydelig; det synes dog, som om Øjet laa en Del højere oppe paa Siden af Hovedet end hos *B. Rajii*.

store Verdenshave eller næsten kosmopolitisk i sin Optræden; og det maa da ventes, at den vil blive fundet i adskillige flere, hvor den endnu ikke føres paa Listerne, f. Ex. i det indiske Hav, ved Amerikas Østkyst o. s. v. Dette kunde synes at bekræftes ved en Angivelse fra den seneste Tid om dens Forekomst ved Japan[1]). Herved er dog at bemærke, at Dr. Hilgendorf[2]) har beskrevet en japansk Hav-Brasen som egen Art (*B. japonica*), udmærket ved mere hvælvet Snude, mindre udviklet Ryg- og Gatfinne («besonders an dem vorgezogenen Vorderende derselben bemerkbar» ɔ: med mindre udviklede Spidser eller Forlængelser), ved kortere Halefinne og mindre, smallere Skæl i Brystfinnens Axil. Efter selv at have havt Lejlighed til at se Original-Exemplaret (c. 15″ langt) i Berlin, maa jeg udtale mig for denne Arts Selvstændighed; at det er denne Form, som af Günther er bleven antaget for en ægte *B. Rajii*, er vel det sandsynligste. Fra Ny-Seland er beskrevet en Art, der ogsaa maa staa *Brama Rajii* meget nær, *B. squamosa*, først beskrevet af Hutton som en *Toxotes*[3]).

Foruden Slægtens typiske Art har man imidlertid efterhaanden faaet Kundskab om flere andre atlantiske *Brama*-Arter. Fra Cuba er der beskrevet ikke mindre end tre, som dog hver kun ere kjendte af et eneste Exemplar: *B. Agassizii* Poey (3/5 Meter), *B. Brevortii* Poey[4]) og *B. Saussurii* Lun. (1/3 Meter)[5]). Desværre ere de Poey'ske Arter ikke afbildede, og deres Beskrivelse mindre fuldstændig end det kunde ønskes. Fremdeles: den ligeledes mindre fuldstændigt kjendte *B. longipinnis* Lowe[6]) og *B. princeps* Johnson[7]), begge fra Madera, hin 18¼ Tomme lang, denne 27—33 Tommer. Den syvende Art, *B. Raschii* Esmk., er hidtil kun kjendt af 2 Exemplarer (c. 13 Tommer), det ene fra Finmarken[8]), det andet fra Island (Vestmanøerne)[9]). Jeg udelukker af denne Optælling de Arter (*B. dussumieri*, *orcini*, *Taractes asper*), der kun ere opstillede paa meget smaa Exemplarer (4 Tommer og derunder); thi det er kun ungdommelige Former, der endnu ikke have iført sig deres Arts endelige Skikkelse, hvilken denne nu end monne være, og selv om man ikke med Sikkerhed vil kunne henføre dem til deres Art, er det dog kun vildledende at opføre dem med selvstændig Artsværdighed. Af de ovenfor opregnede, som fuldt udviklede kjendte 7 Arter har *B. Rajii* (som voxen) og *B. princeps* glatte Skæl; det samme maa jeg antage om *B. Agassizii* og *B. Brevortii*, da det modsatte ikke siges. Der-

---

1) Ann. Nat. Hist. (5), I (1878), p. 485.
2) Verh. Ges. naturf. Fr. Berlin. 1878. Sitzungsber. 15/1 78.
3) Ann. Nat. Hist. (4), XVI, p. 313; XIX, p 339—340.
4) Memorias etc., II, p. 204, 206 og 372.
5) Lunel, Révision etc., p. 185, pl. II.
6) Proc. Zool. Soc., 1843, p. 82. Original-Exemplaret synes at være gaaet tabt; Arten existerer i Museet i Christiania.
7) Proc. Zool. Soc., 1863, p. 38, pl. VII.
8) Forh. Vid. Selsk. Christiania. 1861.
9) J. Collin, Forh. Skand. Naturf. Møde, 1873, S. 418—23 (1874). (Ikke fra Grønland, som det hedder ved en Fejlskrift i Collet's «Norges Fiske»).

imod dele *B. longipinnis*, *Raschii* og *Saussurii* med Slægterne *Pterycombus* og *Pteraclis* den Ejendommelighed at have en Torn ved Grunden af hvert Skæl (d. v. s. midt paa Forranden af Skællets synlige Del) og et tilsvarende Udsnit i dets Bagrand. Det har hidtil været ubekjendt, at denne Ejendommelighed gjenfindes hos unge Exemplarer af *B. Rajii*, men taber sig med Alderen. Man tør altsaa ikke benytte Tilstedeværelsen af tornede Skæl som et Fingerpeg ved Bestemmelsen af pelagisk *Brama*-Yngel; thi slige tornede Skæl findes rimeligvis hos alle *Brama*-Arters Unger.

For om muligt at komme til nogenlunde Klarhed om, hvilke Arter det kunde være, hvis Unger ere beskrevne under de ovenfor anførte Navne (*B. orcini* o. s. v.), og til hvilke af de 7 atlantiske Arter den lignende pelagiske *Brama*-Yngel, som vort Museum skylder sine Medarbejdere i Handelsflaaden, kunde henføres, var det mig magtpaaliggende, som Forstudie, at prøve, om man ved at sammenligne Exemplarer af forskjellig Alder af Slægtens typiske Art blev nogen væsentlig Forandring var. Jeg har havt Lejlighed til at undersøge 6 Exemplarer af *Brama Rajii* foruden et halvt Skind; men det var egentlig kun det mindste af dem (290 Mm. fra det mest fremtrædende Punkt af Underkjæven til Midten af Halefinnens Bagrand; Exemplaret er opgivet at være fra Sardinien), som gav mig et positivt Svar paa dette Spørgsmaal. De halvt eller helt udvoxne Exemplarer, som opbevares i vort Museum, have en Længde af fra 3/10 til henved en halv Meter, maalte paa den her ovenfor angivne Maade. Forholdet mellem Højden og Længden er som 1:2,3 à 2,4, men paa det omtalte mindste Exemplar er Højden forholdsvis noget mindre (1 : 2,5), Legemsformen altsaa lidt mere langstrakt; Ansigts-Profilet er ogsaa her noget mindre lodret end hos de andre. Øjets Størrelse staar som sædvanlig i omvendt Forhold til Individets, saaledes at dets Tværmaal paa de større er lidt mindre, paa det mindste noget større end dets Afstand fra Snudens Midtlinie (Snudens Længde); dets Beliggenhed er her kjendelig over Midten af Hovedets Sider, d. v. s. lidt nærmere ved Hovedets øvre end ved dets nedre Rand. Det omtalte mindste Exemplar har Tænder paa Plovbenet; efter Lunel's Iagttagelser er deres Tilstedeværelse dog saa temmelig uafhængig af Alder og Størrelse; de mangle hos de 4 af vore Exemplarer, men findes hos et andet lidt større (320 Mm.) og hos det færøske Exemplar (417 Mm.). Brystfinnen er hos det omhandlede mindste Exemplar paafaldende kort, dens Længde kun 2/7 af Totallængden (maalt som ovenfor); hos de større er den 1/3 eller derover (1 : 2,9 à 2,8). Skællenes Skulptur aftager ogsaa i Tydelighed med Alderen; hos vort yngste Exemplar (290 Mm.) ere de ophøjede Linier, der udstraale vifteformigt fra et Punkt midt paa Forranden af Skællets synlige Del, og som højere oppe paa Ryggen antage en mere granuleret Karakter eller ligesom opløse sig i ophøjede Punkter, meget tydelige; og hvad der er vigtigere, hint Midtpunkt træder meget tydeligt frem som en lav, but Torn eller Pig, hvortil svarer et Indsnit i Bagranden af det umiddelbart foran liggende Skæl. Den unge *Brama Rajii* forholder sig altsaa i denne Henseende paa samme

Maade i det væsentlige som *B. Raschii, Saussurii, longipinnis,* og som *Taractes, Pterycombus* og *Pteraclis.* Ligesom hos de nævnte *Brama*-Arter ser man derfor hos den unge «Ray'ske Havbrasen» langs hen ad Legemets — særligt Bagkroppens og Halens — Sider et vist Antal (mindst 15) tydelige Længdelinier, dannede af hine Torne og hine Indsnit samt de disse forbindende lave Ophøjninger langs hen ad Midten af Skællets synlige Del. Hos lidt større Exemplarer ser man endnu de sidste Spor af dem, men ved en Totallængde af c. 350 Mm. ere de aldeles forsvundne. — Tilstedeværelsen af disse Torne og Indsnit er altsaa hos denne Art en Ungdoms-Karakter, der taber sig med Alderen; det Spørgsmaal kunde derfor opkastes, om de ere andet hos *B. Raschii*, *Saussurii* og *longipinnis.* Derom kan intet vides med Sikkerhed endnu, men i Betragtning af de kjendte Exemplarers ret anselige Størrelse er det dog det sandsynligste, at de beholde denne Ejendommelighed for Livstid. Det indses heller ikke, hvorfor det ikke lige saa godt skulde kunne være en holdbar Karakter hos dem som hos *Pteraclis* og *Pterycombus.* Det er i øvrigt noget paafaldende, at Lunel, der har havt endnu yngre Exemplarer for sig af *B. Rajii* (de mindste 250 Mm.; heri medregnet, antager jeg, den hele Halefinne), ikke omtaler denne Mærkelighed ved de yngre «Castagnoler», og jeg kan ikke helt forklare mig dette ved at antage, at den hos de forskjellige Individer muligvis taber sig paa et noget forskjelligt Alders- og Udviklingstrin. Jeg véd overhovedet ikke, at andre have været opmærksomme paa Skælknuderne hos *Brama Rajii* end Lilljeborg, som i den Oversigt over de svenske Scomberoider, som ledsager hans Afhandling om *Pterycombus*[1]), karakteriserer *B. Rajii* bl. a. ved at «fjällens knölar äro låga och trubbiga», i Modsætning til *B. Raschii*, hvor de ere «höga och spetsiga». Lilljeborg har uden Tvivl undersøgt et yngre Exemplar af *B. Rajii* og opfattet Sagen, som om de forefundne Skælknuder eller Skæltorne vare karakteristiske for Arten i sin Almindelighed. Mærkelig nok har Lunel i en Efterskrift (l. c. p. 195) optrykt denne Del af Lilljeborg's Schema i Oversættelse, uden dertil at knytte nogen Bemærkning om denne paafaldende Ejendommelighed, hvorom man forgjæves søger Underretning i Lunel's udførlige Beskrivelse af *B. Rajii.* — Jeg skal endnu kun oplyse, hvilke Skæltal og Straaletal jeg har fundet hos de af mig undersøgte Exemplarer: at tælle Skællene i Sidelinien er altid vanskeligt, da denne er meget utydelig, men ved at følge den saa godt som muligt har jeg (omtrent som Günther) fundet 82—93 Skæl (80—95, Gthr.); tælles der i lige Linie fra den øverste Ende af Gjællespalten, faar jeg kun 75—76 (70—75, Lunel); de sidste Rækker af Smaaskæl, der nærmest maa regnes til Halefinnens Beklædning, ere i begge Tilfælde ikke medregnede. Fra Ryggens til Bugens Midtlinie tæller jeg gjennemsnitlig c. 40 Skælrækker. Straalernes Antal har jeg fundet at være: D: 33—36; A: 28—30 (sidste Straale i *A* og *D* dobbelt); P: 20—22. Sammenholdes disse Tal med dem, der angives

[1]) Bidrag till kännedomen om *Pterycombus brama* B. Fries, en fisk af Makrillfiskarnes familj (1864). (Indbydelsesskrift. Upsala.) S. 7.

for andre *Brama*-Arter[1]), synes kun det forholdsvis lave Tal (22—23), der opføres for Gatfinnen hos de 3 cubanske Arter, at kunne have nogen Betydning som Hjælpemiddel ved Henførelsen af yngre pelagiske Udviklingstrin til deres rette Art.

De pelagiske *Brama*-Unger, der have foreligget mig, have et fra de hidtil omtalte, ældre, mere eller mindre udvoxne Individer, temmelig forskjelligt Fysiognomi og Omrids. (Jfr. Tab. IV, fig. 1.) Hos de største (47—43 Mm., til det Punkt, hvor Halefinnens Straaler blive frie) er Legemsformen ligesom hos hine meget sammentrykt og Legemets største Højde lidt over Halvdelen af sammes Totallængde (1 : 1,8 à 1,9). Den Bue, som Profilet beskriver fra Rygfinnen til Mundspalten, er meget fladere end Profilets Bue fra det samme Punkt til Gatfinnen, hvilket, som Cuvier bemærker om *B. orcini*, giver disse smaa Fiske et ejendommeligt skjævt Udseende. Hos de ældre *B. Rajii* er Forholdet som bekjendt omvendt: Bugen mindre stærkt buet eller hvælvet, Nakke- og Pandeprofilet derimod meget stærkt buet. Øjet, hvis Tværmaal er over $^1/_3$ af Hovedets Længde og større end Pandens Brede, ligger helt over Hovedets Midte og tæt op til dets Pandeprofil; Snudens Længde kan omtrent sættes lig med et halvt Ojetværmaal. Hos et noget yngre (40 Mm. langt) Exemplar er Fysiognomiet i det hele det samme, men Legemsformen allerede saa meget smækrere, at den største Højde knap er Halvdelen af hin Totallængde; nogen individuel Forskjel gjør der sig dog heri gjældende ved Siden af Aldersforskjellen. Pandeprofilet viser hos det sidst omtalte Exemplar en svag Sænkning ud for Øjet, omtrent som, men lidt svagere end hos *B. Raschii*; og som hos denne Art have Bugfinnerne — maaske staar dette i Forbindelse med Bugliniens stærkere Krumning, maaske med Brystfinnernes mere lodrette Fæste hos de unge *Brama*'er — deres Plads under den forreste (øverste) af Brystfinnens Straaler; dette er dog ogsaa, i det mindste tilnærmelsesvis, Tilfældet hos de først omtalte, lidt større Unger, og for saa vidt kan man beskrive dem som havende «subjugulare Bugfinner» (som det hedder om *Taractes asper*) i Modsætning til de ældre *B. Rajii*, der ere «*pisces thoracici*». At Brystfinnernes Fæste danner en sig mere til det lodrette nærmende Linie end hos den voxne *B. Rajii*, er allerede antydet. Alle Finner ere gjennemgaaende vel udviklede: Brystfinnernes Længde er over det halve af Legemets Højde, og Bugfinnerne naa med deres Spidser helt hen til Gatfinnens Begyndelse. Ryg- og Gatfinnens Straaler ere ogsaa gjennemgaaende længere forholdsvis end hos de ældre *Brama*'er og aftage meget langsomt bagtil; det seglformige, som udmærker Finneformen hos de fuldt udviklede «Havbrasener», er saaledes endnu ikke tilstede; ogsaa Halefinnefligene have en forholdsvis anselig Størrelse. Forgjællelaagets afrundede Hjørne er udstyret med en halv Snes smaa Takker. De Straaletal, som jeg har kunnet finde hos de bedst bevarede Exemplarer — da de alle have været i Fiskemaver, og Finnerne derved have lidt mere eller mindre, er det ikke umuligt, at en og anden Straale kan have undgaaet mig — ere: D: 31—34; A: 27—28; P: 18—20. Skællene have de allerede i det foregaaende hos yngre *B. Rajii* paaviste Torne, en i For-

---

| | *D.* | *A.* | *P.* | | | *D.* | *A.* | *P.* | | *D.* | *A.* | *P.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [1]) *B. Rajii*: | 35-36, | 29-30, | 19 | (Cuvier); | *B. Agassizii*: | 32, | 23, | 20; | *B. longipinnis*: | 35, | 28, | 20. |
| | 33-36, | 29, | | (Günther); | *B. Brevortii*: | 30-33, | 22, | 20; | *B. Raschii*: | 33, | 27, | 18. |
| | 33, | 29, | 20 | (Lunel); | *B. Saussurii*: | 33, | 22, | 20; | *B. princeps*: | 32-38, | 29, | 20. |
| *B. japonica*: | c. 35, | c. 2‸, | 22 | (Ltk.). | | | | | | | | |

randen af hvert Skæl, men her ere Tornene bagtil krummede Kroge, dannende tilsammen 16—17 mod den smækre Halerod konvergerende, ophøjede Linier; ogsaa Rygskællene ere tornede, men her ere Tornene meget smaa; ligeledes Bugskællene, fra Gatfinnen til Underkjæven, og den savtakkede Karakter, som Bugen undertiden viser temmelig tydelig, hidrører derfra. Den for *Brama*'erne karakteristiske Skælvifte bag Brystfinnens Fæste kan iagttages hos de bedre bevarede Individer. De lodrette Finner ere derimod aldeles skælfri. At tælle Skællene nogenlunde rigtigt, er ikke let; jeg har fundet 63—70 i en ret Linie fra Gjællespalten til Halefinnen. I Henseende til Farven er der intet paafaldende ved disse Smaafiske; de ere sølvfarvede med graalig Ryg og lidt graat paa Ryg- og Halefinnen.

Man vil ved at sammenholde denne Karakteristik med Cuvier's kortfattede Beskrivelse af to smaa *Brama*-Former, som Dussumier fandt i Maven af en stor «Germon» (Albacora) under Ækvator og 85° Ø. f. Paris, se, at de her beskrevne stemme ret godt, baade i Størrelse og Karakterer, med C.'s 2 Tommer lange *B. orcini*, hvis vi tør forudsætte, at det kun er paa Grund af Beskrivelsens Mangel paa Udførlighed, at saa vigtige Forhold som Skæltornene og Finnernes Nøgenhed ere ladte uomtalte[1]). Den sammen med dem fundne *B. dussumieri*, der havde den dobbelte Længde, viser — bortset fra et lidt andet Straaletal, hvis Betydning dog synes at svækkes ved Günther's til Dels udjævnende Angivelse: A: 3.21—25 — ikke andre Forskjelligheder end dem vi maatte kunne forudsætte, hvis *B. orcini* var et yngre og *B. dussumieri* et ældre Udviklingstrin af *B. Rajii* eller af en nærstaaende Art; Øjet har f. Ex. endnu samme høje Stilling som hos «*B. orcini*», men Legemets Omrids har undergaaet den Forandring, at Ryggens og Bugens Krumning nu ere lige stærke. Altsaa: hos «*B. orcini*» og hos vore *Brama*-Unger af samme Størrelse er Bugens Krumning stærkest, hos *B. Dussumieri* ere begge Krumninger lige stærke, og hos (den voxne) *B. Rajii* er Ryggen stærkest krummet. Der er derfor ingen Anledning til at opfatte de to i hinandens Selskab fundne smaa Cuvier'ske *Brama*'er som andet end som to Udviklingstrin af samme Art, og denne er rimeligvis selve *B. Rajii* eller en meget nærstaaende Form.

Dr. Günther har imidlertid gjenkjendt begge de Cuvier'ske Arter i Exemplarer i «British Museum»: «*B. Dussumieri*» i en Unge tagen i China-Søen af Sir E. Belcher, «*B. orcini*» i 4 Unger tagne i Fiskemaver, de 3 i en Dolfin-Mave i Atlanterhavet paa 1° N. Br. og 19° V. L. Han opkaster dog i Anledning af den først nævnte det vel grundede Spørgsmaal: «Have unge Exemplarer af *B. Rajii* Legemet højere og Øjet nærmere ved Hovedets øvre Profil-Linie end de fuldt udviklede?» — I sit nyeste Arbejde, Texten til «Andr. Garretts, Fische der Südsee» (V, p. 198) omtaler Günther disse Smaafiske

---

[1]) I Berliner-Museet har jeg set en «*Brama orcini*», 34 Mm. lang, fra det indiske Hav. Den stemmer i sit hele Fysiognomi saa vel som i de nævnte Karakterer med de atlantiske *Brama*-Unger, men har Finnerne, saa vel de parrede som de uparrede, mindre udviklede, og navnlig kortere Bugfinner. At denne Unge tilhører en anden Art end vore atlantiske, vil jeg dog ingenlunde vove at paastaa

under Navnet «*Taractes orcini*» og bemærker dertil: «Under dette Navn beskriver jeg nogle smaa, ikke over to Tommer lange Smaafiske, som man allerede længe har kjendt baade fra Atlanterhavet og det indiske Hav, og hvoraf jeg ogsaa har faaet et Expl. fra Sydhavet. De ere ligesom *B. dussumieri* C. V. og *Taractes asper* Lowe aabenbart unge Former af en Fiskeslægt, hvis ældre Repræsentanter ere *B. longipinnis* Lowe og *B. Raschii* Esm. Til at udtale en Dom over disse Fiskes Artsmærker er det hidtil foreliggende Materiale ikke tilstrækkeligt. Det vilde ikke være saa underligt, om man kun havde med én Art at gjøre, der er udbredt fra Norge til det stille Hav. Antallet af Skælrækker og Finnestraaler er saa temmelig ens hos alle disse Fiske. De Smaafiske, som jeg i ethvert Tilfælde anser for *B. orcini*, diagnosticerer jeg saaledes: D: 30—34; A: 26—27; L. lat: 48. Legemets Højde er hos de kun 1 Tomme lange to Tredjedele, hos de to Tommer lange det halve af Totallængden (uden Halefinnen); Sidens Skæl ere smalle og høje, de over Sidelinien meget smaa; Forgjællelaaget tandet; Bugfinnerne temmelig smaa; ensfarvet sølverne». De Punkter, hvori denne Diagnose mindst passer paa de Exemplarer, der foreligge mig, ere Antallet af Skælrækkerne (som rigtignok ikke ere lette at tælle) og Bugfinnernes Lidenhed (maaske have disse Finner ikke været vel bevarede?). At Skællene ere tornede, fremgaar deraf, at de nu henføres til Slægten *Taractes*. Desværre synes Originalen til *Taractes asper* Lowe (fra Madera) at være gaaet tabt, saa at man kun har Lowe's Beskrivelse (fra 1843) at holde sig til; det siges, at det var «en lille Fisk», men Exemplarets Størrelse angives ikke nærmere. Skæl- og Straaletallene angives saaledes: D: 33; A: 23; P: 17; L. lat. c. 43. I øvrigt viser Beskrivelsen stor Overensstemmelse med den ovenfor beskrevne pelagiske *Brama*-Yngel. Er det maaske Unger af *B. longipinnis*?

Jeg kan i denne Sag for saa vidt slutte mig til Günther's Opfattelse, som jeg erkjender, at alle af Forfatterne beskrevne, ligesom de mig selv foreliggende, smaa *Brama*'er af 1—2 Tommers Længde og derunder, falde (artificielt) ind under Begrebet «*Taractes*», men dette rigtignok atter ind under Slægten *Brama*, som blot repræsenterende dennes Ungdomsform. Naar Dr. G. imidlertid synes kun at ville identificere disse Former med den ene Side af *Brama*-Slægten (*longipinnis*, *Raschii* o. s. v.), der endog kunde blive at udsondre som en egen Slægt under Navnet *Taractes*, da beror denne uden Tvivl mindre rigtige Opfattelse visnok kun paa, at man hidtil ikke har været sig bevidst, at ogsaa *B. Rajii* som yngre har tornede Skæl. Formodentlig ligne de yngre Udviklingstrin af de forskjellige *Brama*-Arter hinanden overmaade meget; det vil ikke være let at skjelne dem, og man har i al Fald ikke endnu Materiale dertil. Uden dermed at ville udtale nogen afgjørende Dom om de *Brama*-Arter, der have foreligget Cuvier, Lowe og Günther, vil jeg dog ikke undlade at bemærke, at jeg hverken har kunnet søndre mellem forskjellige Arter i det Materiale af 14 Exemplarer af 47—11 Mm.s Længde, som har foreligget mig, eller finde nogen afgjørende Grund til ikke at antage dem for Unger af Slægtens videst udbredte og

almindeligste Art: *B. Rajii*; og til Dels i det mindste turde det samme vel gjælde om de af andre Forfattere omtalte Former. Hvordan det nu end hermed monne forholde sig, er og bliver Hovedsagen den, at Slægten *Taractes* samt Arterne *T. asper*, *orcini* og *dussumieri* stryges af Systemet[1]), og at man erkjender, at de her sammenstillede Former danne en sammenhængende Udviklingsrække, selv om der i Kjæden skulde være indkommet Led af flere Arter, hvad jeg dog, som sagt, ikke har fundet tilstrækkelig Grund til at formode.

Det staar tilbage at omtale denne Rækkes yngste Led. Af de i Fiskemaver fundne *Brama*-Unger ere de mindste 20—26 Mm. lange, men de ere i øvrigt kun lidet forskjellige fra de ovenfor beskrevne; Højden er en Ubetydelighed mere end den halve Totallængde, Øjets Tværmaal over $^1/_3$ af Hovedets Længde, Halefinnen mindre dybt kløvet, Bugfinnerne længere; de naa nu lidt ind paa Gatfinnen og give ikke Brystfinnerne meget efter i Længde. — De hidtil omtalte *Brama*-Unger have alle, som anført, været tagne i Maven af Højsøfiske[2]); men Museet har desuden 4 endnu mindre (11—14 Mm.), der ere fiskede med Slæbenettet af Kapt. Andréa, de to paa 8° S. Br. og 13° 20′ V. L., de to paa 7° 6′ S. Br. og 11° 30′ V. L. Det viser sig altsaa her som i adskillige lignende Tilfælde: de alleryngste Udviklingstrin komme i det mindste af og til (naar Havet er i mindre stærk Bevægelse og vel især om Natten) op til Overfladen — maaske ere de fødte til Verden der; de noget ældre søge dybere ned, og har man ingen andre Midler til at fange dem der, kan man undertiden finde dem i de større Fiske, der gaa derned for at furagere. Som fuldt udvoxne ere de endelig rene Dybvandsfiske. — Hvad der fornemmelig udmærker *Brama*'erne paa dette spædeste Udviklingstrin (Tab. IV, fig. 2), er Legemets (Hovedets og Kroppens) temmelig regelmæssigt ovale eller pæreformige Omrids, hvis Højde forholder sig til dets Længde som 1 : 2; det er fortil forholdsvis tykt og derfor mindre sammentrykt end senere; Øjets Tværmaal er over $^2/_5$ af Hovedets Længde; Forgjællelaagstornene tydelige; ogsaa Undergjællelaaget er fint takket; Ryg- og Gatfinnen forholdsvis høje, især paa Midten, saa at de midterste Straaler naa næsten til de forreste korte Halefinnestraaler, lavere fortil og bagtil; Brystfinnerne ere forholdsvis brede, stillede aldeles lodret, deres Længde $^3/_7$ af Totallængden; Bugfinnerne ere ikke meget kortere og naa et lille Stykke ind paa Gatfinnen; Halefinnen forholdsvis kort, ikke kløftet i udspilet Tilstand. Skællenes Beskaffenhed er den samme som senere. De Straaletal, jeg har fundet, ere: D: 33—34; A: 27—28; P: 18. Sølvfarven er endnu ikke

---

[1]) En ny Slægt af denne Gruppe, der paa en Maade vil indtage den ved Reduktionen af *Taractes* ledig blevne Plads, er beskreven af Hilgendorf under Navn af *Centropholis Petersi* (fra Enosima, Japan). (Se S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin 1878.) Den staar vistnok *Pteraclis* nær, men afviger ved Mundens mere lodrette Retning, ved Mangelen af Gane- og Vomertænder samt ved at Rygfinnen begynder noget længere tilbage.

[2]) Maven af en «Barracuda» 6° S. Br, 31° V. L. (Hygom, 1859).
— - - «Dolfin» 1° 10′ N. Br., 29° 10′ V. L. (Andréa, 1866).
— - - «Albacora» 8° N. Br., 24° V. L. (Hygom, 1862).

kommet frem; i det hele ere disse Smaafiske brunlig bronzeagtige med nogen Glans paa sine Steder; Halen er, fornemmelig hos de yngre, næsten farveløs eller i det mindste lysere.

Af Slægten *Pterycombus* Fries og dens hidtil eneste Art, *Pt. brama* — først beskreven af B. Fr. Fries i 1837 i «Vet. Akad. Handl.», senere af Lilljeborg 1864 i et allerede anført akademisk Lejlighedsskrift — er der, efter Hr. Colletts Opgivelse, hidtil kommet tilstede 10 Exemplarer, de fleste i Finmarken, 1 udenfor Bergen. Den er erkjendt for at være en «arktisk Dybvandsart», og det angives, at den er «enten fanget paa betydelige Dybder eller funden opkastet paa Stranden», med Undtagelse af det bergenske Exemplar, der blev fanget paa 100 Favne, og et andet, der blev fanget i et i 4 Fods Dybde under Havfladen stillet Laxegarn. Længden af de iagttagne Exemplarer har varieret fra 350—465 Mm.

Museet besidder flere Former af pelagiske Smaafiske, der minde stærkt om Slægten *Brama*, uden dog at kunne henføres til denne. Et saadant Exemplar, 22 Mm. langt (foruden Halefinnen), som Hygom fandt i en Albacora-Mave paa 8° N. Br. og 24° V. L. sammen med en Del virkelig *Brama*-Yngel, er utvivlsomt en Unge af *Pterycombus*-Slægten, ja muligvis, saa vidt jeg skjønner, af selve *Pt. brama*, uden at det paa nogen Maade er min Mening at erklære dette for en afgjort Sag. (Jfr. Tab. IV, fig. 4.) Jeg har ikke hos denne lille Fisk fundet noget, som synes mig en bestemt Hindring for denne Henførelse, og der er i og for sig intet urimeligt i at antage, at en Dybvandsfisk kunde være udbredt fra den arktiske Zone til ind i den tropiske; thi i de dybe Vandlag, nær ved Bunden, ere Temperaturforholdene arktiske selv under Ækvator; eller i, at den som Unge beboede højere og derfor varmere Vandlag end senere. Paa den anden Side er det jo ogsaa muligt (for ikke at sige: højst rimeligt), at der gives flere *Pterycombus*-Arter, og det er derfor maaske lige saa sandsynligt, at denne Unge fra Albacora'ens Mave tilhører en anden Art end den, der hidtil har været en af den norske Dybhavsfaunas mest karakteristiske Former.

Exemplaret er ret vel vedligeholdt, dog ere Hale- og Brystfinnerne stærkt medtagne af Fordøjelsen. Legemets Højde (11 Mm.) er netop det halve af Totallængden, Tykkelsen over Gjællelaaget $5^1/_2$ Mm. eller en Fjerdedel deraf, Hovedets Længde (10 Mm.) kun lidet mindre end Legemets Højde; Øjets Tværmaal $4^1/_2$ Mm. eller næsten det halve af Hovedets Længde. Det vil heraf skjønnes, at saa vel Hovedet som Øjet ere forholdsvis overmaade store, og der vil sandsynligvis mellem det her beskrevne og det udvoxne ligge et Mellemstadium, hvor Bagkroppen er voxet mere ud og Legemsformen i det hele mere langstrakt end den er nu og atter senere hos den udvoxne *Pterycombus*. Hovedets Profil sænker sig fra Nakken af først med en skraa, men temmelig ret Linie, derefter næsten lodret ned mod Mundspalten; Panden er bred, noget hul, den øvre Orbitalrand takket. Paa Grund af Øjets Størrelse støder Øjehulens Rand umiddelbart op til Hovedets Profil, og «Snuden» er overmaade kort; Overkjævebenets Endepunkt falder under Pupillens Bagrand. Hjørnet af det afrundede Forgjællelaag og de tilstødende Dele af dets Rande ere fint takkede ligesom

hos *Brama*-Ungerne. Skælklædningen standser med en skarp Grænse mod Panden efter en Linie, der trækker sig fra et Punkt midt over Øjet til hen imod dettes Bagrand; Panden, Snuden og Underkjæven ere nøgne, hvorimod Overkjævebenets bredere Del, Kinderne og det hele Parti bag ved Øjet, Gjællelaagspartiet derunder indbefattet, er skælklædt. Begge Kjæver ere udstyrede med en enkelt Række forholdsvis store og stærke Krogtænder; derimod har jeg ingen set paa Ganen eller Tungen. Langs hen ad Kroppens Sider kan der tælles mindst 16 Rækker af Skæl, foruden Finnedækskællene, konvergerende mod den tynde Halerod; den synlige Del af hvert Skæl har en høj Rudeform og fine Viftestriber, og hvert af dem har sin bagudrettede Krogtorn, der danne tydelige Længdelinier langs hen ad Bagkrop og Hale; jeg har talt c. 50 i én Række. Rygfinnen begynder i Linie med Øjets Bagrand, Gatfinnen under de næsten lodret fæstede Brystfinner; jeg har talt: D: 49; A: 36; de længste Straaler i Rygfinnen ere 6—7 Mm. lange; nogle af de forreste i begge Finner synes at have været forlængede i tynde Traade, maaske har dette været Tilfældet med flere. De smaa Bugfinner sidde et kjendeligt Stykke foran Brystfinnerne og naa til det Punkt, hvor Gatfinnen begynder. Hovedet er lyst, sølvagtigt. Krop og Hale bronzeagtig brunlige uden stærk Glans, Ryg- og Gatfinnen sorte; desuden er der lidt sort paa Panden, Brystfinnernes Fæste og Bugfinnerne.

Det er utvivlsomt aldeles rigtigt, at man i Undergruppen «*Bramidæ*» har givet *Pteraclis* Plads som den tredje i Forbundet, ved Siden af *Brama* og *Pterycombus*. Den er ligeledes en pelagisk Fiskeslægt og formodentlig en Beboer af dybere Vandlag. Den er derfor meget sjælden i Samlingerne; de Exemplarer, der vides at være til Stede i andre europæiske Museer, overstige ikke de opstillede Arter i Tal (5); det er rimeligt, at disse ville undergaa en Reduktion, men derom kan ikke siges meget, førend et større Materiale er kommet til Stede. Paa en af sine sidste Rejser (1863) fik vor uforglemmelige Hygom i en Albacora-Mave, paa 31° N. Br., 40° V. L., foruden adskillige andre mærkelige Ting, flere Exemplarer af en *Pteraclis*; men kun et af dem (80 Mm.) var saa uskadt, at det kunde bevares for Samlingen, de andre vare saa godt som aldeles opløste. De Steder, hvor man ellers har fundet *Pteraclis*-Former, ere Mozambik-Kanalen (*P. ocellatus* C. V.), Madera (*P. papilio* Lowe) og Carolina (*P. carolinus*); dog er den sidste Forekomst maaske snarere at betragte som tilfældig; hvorfra *P. trichipterus* C. V. er, vides ikke, og *P. velifer* formodedes at være fra det indiske Hav. Det er ikke rimeligt, at den geografiske Forekomst kan have stor Betydning. De beskrevne Exemplarers Størrelse vexler fra $2^1/_3$ til 14 Tommers Længde.

Nogle pelagiske Smaafiske af *Brama*-Gruppen, af 7—15 Mm.s Længde, fiskede med Slæbenet i Atlanterhavet af DHrr. Andréa og Iversen, i et Strøg, der gaar fra 21° til 29° Nr. Br. og fra 28—36° V. L., ere efter min Overbevisning Udviklingstrin af Slægten *Pteraclis*, uagtet de have et fra denne meget forskjelligt Fysiognomi. Jeg vil først beskrive den største af disse Unger, da den viser Karaktererne for Gruppen *Bramidæ* bedst udprægede. Legemsformen er hverken langstrakt eller sammentrykt, men tværtimod temmelig

kort og tyk, pæreformig; Hovedets Profil dannes af to svage Buer, der mødes i en stump Vinkel. Længden er, som sagt, 15 Mm. (Halefinnen medregnet), Højden $5^1/_2$ Mm., Tykkelsen 3 Mm. Legemet er dækket med Skæl, der fra Gjællespalten af og bagtil ere højtsexkantede, ordnede i c. 15 regelmæssige Rækker og hver udstyrede med en bagudrettet Torn. Det store hvælvede Øje optager en meget stor Del af Hovedets Sider. Panden er hul og temmelig bred; Forgjællelaagets Hjørne er udstyret med 5—6 kraftige Torne, Kjævetænderne temmelig store Krogtænder. Rygfinnen og dens Skældække, i hvilket den næsten kan skjules helt, med Undtagelse af dens sidste Del, begynder over Pupillens Bagrand; Gatfinnen, med hvilken det samme er Tilfældet, ikke fuldt saa langt fortil: Rygfinnen altsaa mindre langt fremme end hos den udviklede *Pteraclis*, hvor dens forreste Del med sine Muskler hviler i en trugformig Udhuling oven paa Hovedskallen, der fortsætter sig lige til dennes forreste Ende. Halefinnen er afrundet: Brystfinnen forholdsvis smal og bred, Bugfinnerne smalle og temmelig lange, dannede af nogle faa haarfine Straaler. Den lille Fisk er sølvfarvet, især paa Siderne af Kroppen, med mørkt Underlag, sort Gjællehud; ogsaa den forreste Del af Ryg- og Gatfinnen ere sorte, Halen og det nøgne Forhoved saa godt som farveløse. Er min Tydning af denne Fisk som en *Pteraclis*-Unge rigtig, forestaar der altsaa denne under Udviklingen, foruden en betydelig Forlængelse af Bagkroppen, en mere eller mindre betydelig Udvikling i Længden eller Højden af alle Finnerne, og en Fremrykning af Rygfinnen, hvorved Fysiognomiet undergaar en yderligere Omdannelse. — Hos de yngre Exemplarer ere Skællene enten kun delvis eller slet ikke udviklede, men hvor de ere udviklede, ere Tornene ogsaa tilstede; paa Halen fremkomme de senere end paa den egentlige Krop. I flere Tilfælde har jeg forgjæves søgt efter Bugfinnerne, men i andre har jeg fundet dem, fine og korte, men sammensatte af flere (3?) Straaler, halv skjulte under Gjællehuden, umiddelbart foran Gattet, i Linie med Øjets Bagrand. Brystfinnerne ere endnu kortere og bredere end senere, og de uparrede Finner ikke rykkede saa langt frem; Rygfinnens Begyndelse svarer nu til Øjehulens Bagrand, Gatfinnens til Brystfinnernes Insertionslinie. Da Skældækket ved deres Grund mangler eller kun er svagere udviklet, kan man her tydelig se, at begge disse Finner endnu ere meget lave, navnlig i deres forreste Del, ogsaa i Sammenligning med deres Højde paa det først beskrevne Stadium. Af Farve ere disse mindre Individer dunkle, brunlige eller graalige, om end med nogen Sølvglans, med lys Snude og Bagpart; Gjællehuden sort ligesom hos det større Exemplar. Skjønt jeg ikke har kunnet bestemme Straalernes Antal nøjagtigt i Gat- og Rygfinnen, har jeg dog kunnet skjønne, at der ikke fra denne Side kan være noget til Hinder for at bestemme disse Smaafiske som *Pteraclis*-Unger, hvad Bugfinnernes Beskaffenhed og Stilling og de lodrette Finners begyndende Fremrykning hos de større bestemt taler for, at de virkelig ere. Analogien til denne successive Fremrykning paa Hovedet finde vi hos Coryphænerne.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. IV, Fig 1. Unge af *Brama Rajii* Bl., «*Taractes*»-Stadiet (*B. orcini* Cuv.), fra Atlanterhavet N. for Linien, forstørret med 1/4.

Tab. IV, Fig. 2. Yngre Udviklingstrin af samme, ligeledes fra Atlanterhavet, S. f. Linien, forstørret 3 Gange.

Tab. IV, Fig. 3. Unge af *Pteraclis velifer* Pall. (?), fra Atlanterhavet, paa c. 23—24° N. Br., forstørret halvanden Gang.

Tab. IV, Fig. 4. Unge af *Pterycombus brama* Fr. (?), fundet i en «Albacora»-Mave, paa 8° N. Br., sammen med Unger af *Himantolophus Reinhardti* Ltk.; forstørret 1 Gang.

---

## 9. *Naucrates*, *Nauclerus* og *Xystrophorus*; *Nomeus*, *Porthmeus*, *Lichia* og *Chorinemus*; *Paropsis*.

(Tab. III, fig. 14 og 15, Tab IV, fig. 5 og 6.)

Da det nu tør antages for anerkjendt, at der kun kjendes én *Naucrates*-Art (*N. ductor* Lin.), og at samtlige saakaldte «*Nauclerus*»-Former saa vel som visse «*Seriola*»-Arter[1]) kun ere Ungerne af denne berømte pelagiske Fiskeform, er det næppe nødvendigt i yderste Detail at gjøre Rede for de Omdannelser, denne Fisk undergaar under sin Udvikling, og navnlig ikke for alle de Forandringer i Proportionerne, som iagttages, naar man nøje sammenligner en større Række Exemplarer af forskjellig Alder. Jeg har desuden allerede en Gang tidligere, paa en Tid, da Fiskenes Forandringer under deres Udvikling kun vare lidet paaagtede, behandlet dette Æmne, og kan henvise dertil[2]). Da der endvidere foreligger en velbekjendt Afbildning[3]) af en saakaldet «*Nauclerus*», indskrænker jeg mig til at afbilde et Par af de yngste Udviklingstrin, som jeg kjender. Beskrivelsen vil jeg indskrænke til en Sammenligning af en udvoxen «Lodsfisk» med den mindste Unge, der endnu i de fleste Punkter har Karakteren af en *Naucrates* og øjeblikkelig gjenkjendes som saadan; derefter nogle korte Bemærkninger om de yngre Udviklingstrin, der ligge forud for dette.

Udvoxen *Naucrates ductor* (278 Mm. til Indsnittet i Halefinnen).

Hovedets Længde er lig Legemets største Højde og indeholdes lidt over 4

Unge af *Naucrates ductor* (53 Mm. til Indsnittet i Halefinnen).

Hovedets Længde er lidt større end den største Højde og indeholdes kun halv-

---

[1]) Jfr. ovenfor, S. 485 (77), Anm. 1; Günther: Garrett's Fische d. Südsee, V, S. 137.

[2]) Videnskab. Medd. fra d. naturhist. Foren., 1865, S. 205—208.

[3]) Hist. nat. d. Poissons, IX, pl. 263.

Gange i Totallængden. Ojets Tværmaal er knap en Sjettedel af Hovedes Længde og næppe det halve af Snudens, men indeholdes $2^{1}/_{2}$ Gang i Pandens Brede. Overkjævebenet naar til Øjets Forrand.

Brystfinnernes Insertionslinie nærmer sig mere til det vandrette; deres Længde er en Ottendedel af Totallængden. Bugfinnerne ere fæstede et kjendeligt Stykke bagved Brystfinnernes sidste Straale; deres Længde er en Syvendedel af Totallængden, og de naa halvvejs til Gattet. Rygfinnens (4) Pigstraaler ere helt frie; Halekjølene ere fuldt udviklede, og Halefligene længere end hos Ungerne.

De 6 mørke Tværbaand paa Hoved, Krop og Hale ere mindre skarpt udprægede end hos yngre Individer; de kunne næppe forfølges op i Rygfinnen, tydeligere ned i Gatfinnen; Halefinnen er helt mørk med lyse Spidser; Bug- og Brystfinnerne dunkle paa deres indvendige Side.

fjerde Gang i Totallængden, Højden $3^{4}/_{5}$ Gang. Ojets Tværmaal er rigelig en Femtedel af Hovedets Længde, to Tredjedele af Pandens Brede og kun lidet mindre end Snudens Længde. Overkjævebenet naar til Pupillens Forrand.

Brystfinnernes Insertionslinie nærmer sig til det lodrette; deres Længde er en Sjettedel af Totallængden. Bugfinnerne ere fæstede under Brystfinnernes sidste Straale; deres Længde er næsten en Femtedel af Tottallængden, og de naa langt mere end Halvvejen til Gattet. Rygfinnens (4) Pigstraaler[1]) ere forbundne ved Grunden med hinanden og med den øvrige Del af Rygfinnen ved Hud. Halekjølene ere tilstede, men svage; Halefinnens Flige forholdsvis korte.

Til de 6 mørkeblaa skarpt udprægede Tværbaand, der fortsætte sig tydeligt og skarpt begrænsede op i Rygfinnen og ned i Gatfinnen, komme endnu to mørke Baand over Halefinnen: altsaa 8 i alt. Brystfinnerne ere lyse med mork Grund, Bugfinnerne mørke med hvide Rande og Spidser.

Til de Torne, hvormed Hovedet er væbnet hos de endnu yngre Lodsfiske, er der endnu ikke Spor hos den her beskrevne lidt over 50 Mm. lange Unge. Disse Torne optræde derimod hos Individer af 30—40 Mm.s Længde; først — naar vi tænke os Undersøgelsen gaa for sig i omvendt Orden af den, hvori Udviklingen har fundet Sted — en større Torn i Forgjællelaagets Hjørne, derefter en lille oven- og nedenfor dette Punkt eller endnu en fjerde paa denne Knogles nedre Rand; en enkelt Skuldertorn er ogsaa mere eller mindre tydelig paa hver Side over Sideliniens Udspring. Bortset fra, at Halekjølene mangle, og fra nogle smaa Forskjelligheder i Legemsdelenes Proportioner o. s. v., have disse Exemplarer imidlertid endnu Habitus af *Naucrates ductor*, og navnlig samme Tegning som den udvoxne Lodsfisk; dog er det ottende Baand nu kun repræsenteret af en mørk Plet paa hver af de to Halefinneflige. Bugfinnerne ere nu ligefrem fæstede under Brystfinnerne (altsaa længere fortil end tidligere) og naa hos de yngste med deres Spidser lige til Gattet. Den for de ældre Lodsfiske karakteristiske Tegning kan endnu være til Stede hos Unger af 27—20 Mm.s Længde; dog er Baandenes Antal gjærne bragt ned til 5 eller 6, stundom er endog et og andet af disse utydeligt; Halefinnen er farveløs, og de andre uparrede Finners

[1]) 4 er det normale Tal; jeg har en enkelt Gang truffet 5 eller 6, som det jo ogsaa angives at kunne forekomme, noget hyppigere 3.

Baand kun svagt antydede. Legemsformen er nu ogsaa mere kort og sammentrængt, Højden f. Ex. to Syvendedele af Totallængden; der er 5 Torne i Randen af Forgjællelaaget foruden 2—3 foran (indenfor) Hjørnet, en Supraorbitaltorn og en stor, meget krum Skuldertorn. Hos endnu yngre er der to Orbitaltorne, og Skuldertornen er dobbelt, den ene Torn foran den anden, eller endog tredobbelt. Jo yngre de ere, desto utydeligere blive Farvebaandene og Indsnittet i Halefinnen, desto stærkere Hovedets Torne, og desto mere løber Rygfinnens forreste pigstraalede Del i ét med det følgende Stykke af Rygfinnen. Exemplarer af 15 Mm.s Længde ere helt uden Aftegning; ved denne Størrelse ere Skællene endnu netop synlige. Ogsaa Snudespidsen er udstyret med 2 smaa Spidser eller Torne. Vore mindste Exemplarer have en Længde af kun 8—10 Mm. (Halefinnen medregnet) og faa ved deres korte, sammentrængte Legemsform, vældige Tornudvikling, afrundede Brystfinner, korte Bugfinner, lige afskaarne Hale, ensartet mørke, paa Siderne noget blanke Kolorit, og ved Mangelen af Søndring mellem Rygfinnens to Afsnit et fra de mere udviklede *Naucrates*-Unger meget forskjelligt Udseende. Straaletallet viste sig at være hos et i dette Øjemed undersøgt Exemplar D: 24—27; A: 2.17.

Det synes ikke hidtil at være bleven bemærket, at dette yngste *Naucrates*-Stadium (Tab. III, fig. 14 og 15) er det, som i «Voyage of H. M. S. Erebus and Terror», pl. 30, er afbildet under Navn af *Xystrophorus*. Dette Navn skyldes Richardson, men er begrundet paa en Tegning af Hooker, formodentlig omtrent i dobbelt Størrelse af Gjenstandens egen. Om dennes Findested vides intet, og der er overhovedet ikke oplyst andet om den, end hvad der kan ses af Figuren[1]). Aldeles nøjagtig er denne nu vistnok ikke, men der kan ingen være Tvivl om, at det er en Unge af *Naucrates ductor*, som har givet Anledning til Opstillingen af dette Slægtsnavn, som altsaa hermed falder bort. Det er saa meget vigtigere at gjøre opmærksom herpaa, som der i det aabne Hav fiskes, om end sjældnere, synes det, eller indenfor et mere indskrænket Bælte, ogsaa anden Fiskeyngel, der kan siges at have «*Xystrophorus*»-Karakterer, og som altsaa, hvis denne «Slægt» overhovedet havde kunnet respekteres, maatte eller kunde opfattes som repræsenterende en anden *Xystrophorus*-Art end den af Hooker afbildede. Jeg kommer senere til at omtale disse *Xystrophorus*-agtige Smaafiske under Slægten *Seriola* i dette Arbejdes 11te Afsnit.

*Naucrates*-Yngelen faas overmaade hyppigt i Slæbenettet; jeg har derfor kunnet indregistrere 44 Exemplarer af en Størrelse under 50 Mm.[2]) fra forskjellige Punkter af Verdenshavet. Om flere af dem (Størrelse 20—31 Mm., men maaske gjælder det ogsaa de større) er det af Indsamlerne bemærket, at de forekom i det af de svømmende Physaliers

[1]) I Günther's «Catalogue» nævnes den kun, ligesom i Forbigaaende, ved Indledningen til «*Triglidæ*» i en Anmærkning. «A genus but little known has been referred to this family — *Xystrophorus* Richards. Voy. Ereb. Terr. etc.».

[2]) Det har næppe stor Betydning at kjende Grænserne for denne Fiske-Yngels geografiske Omraade, saaledes som det fremgaar af disse Indsamlinger. Jeg vil imidlertid anføre dem:

Fangarme og øvrige udstrakte Organer omspændte Rum. Det selvsamme er Tilfældet med *Nomeus gronovii*, i Selskab med hvilken *Naucrates*-Ungerne derfor stundom ere fiskede, og, hvis jeg har opfattet Sagen rigtigt, er det fornemmelig under disse Omstændigheder, at man overhovedet har Lejlighed til at fange og iagttage *Nomeus*'en, især vel dens yngre Former; tilsyneladende gaa de og nappe i Blæregoplens Arme, maaske af lignende Grunde som Torskeynglen (jf. Sars) i «Manætens». Det er dog om enkelte Exemplarer af *Nomeus*-Unger (ligesom om enkelte *Coryphæna*-Unger) bemærket, at de ere tagne mellem drivende Tang. Da der er saa stor Lighed i Levemaade mellem *Nomeus gronovii* og i al Fald de yngre Lodsfiske, synes der mig næsten at være Grund til at undres over, at denne Fiskeart ikke har et lignende forbigaaende Udstyr med Torne som yngre. Sagen er maaske den, at det forsvinder, medens de endnu ere meget smaa, i Overensstemmelse med den ringe Størrelse, som denne Fisk overhovedet naar. Jeg kan i det hele ikke opdage andre Forskjelligheder mellem ældre og yngre *Nomei*, end at Legemsformen hos de yngre er mere kort (Højden forholder sig til Længden som 1 : 3,4), hos de voxne mere langstrakt (1 : 4,2), og at Tegningen, som oprindelig har Karakteren af nogle faa mørke Tværbaand paa sølvblank Bund, senere opløser sig i store, temmelig uregelmæssig fordelte Pletter. *Nomeus gronovii* synes i øvrigt at være en af de mest udbredte og talrigste pelagiske Smaafiske; de til Museet indsamlede Individers Antal overstiger et hundrede.

Slægten *Porthmeus* C. V. anser Günther[1]) for at være Ungdomsformen af *Chorinemus*, som *Nauclerus* af *Naucrates*. Den samme Anskuelse er tidligere udtalt af Gill[2]); om den er nærmere begrundet i nogen af denne Forfatters mange ichthyologiske Bidrag, er mig ubekjendt. Der kan imidlertid ikke være nogen Tvivl om, at den er urigtig. Jeg har for mig et (til Halefinnens Kløft) 74 Mm. langt Exemplar fra Guinea (hjemført af Prof. Prosch) af *P. argenteus* Blkr., og finder det saa forskjelligt fra unge Exemplarer af *Chorinemus occidentalis* og *Ch. lysan* af 84 og 78 Mm.s Længde, at der slet ikke bliver Rum for den Mulighed, at *Porthmeus* kunde være en Ungdomsform af *Chorinemus*. Ingen *Chorinemus*-Art (jeg har kunnet undersøge 8) har det mærkelige stærkt bugtede Forløb af Sidelinien, som udmærker *P. argenteus*, og hos denne have Gat- og Rygfinnen ydermere en Beskaffenhed, der slet ikke lader sig føre tilbage til Chorinemernes. De Forskjelligheder, som lade sig udpege mellem den foreliggende *Porthmeus argenteus* og Beskrivelsen i «Histoire naturelle des Poissons» (VIII, p. 258—61, pl. 264, fig. 2) ere, i det mindste for

---

*Naucrates ductor*: 34° N. Br. til 4° S. Br. og fra 39—3½° V. L. fra Greenwich, samt 31—35° 30' S. Br. og 47—29° 30' Ø. L.

*Nomeus gronovii*: 22° N. Br. til 15° S. Br. og fra 41—6° V. L. fra Greenwich, samt 16—17° N. Br. og 115—115° 20' Ø. L.

[1]) Andr. Garrett, »Fische der Südsee«, V, S. 138.

[2]) Proc. Acad. Philad., 1863, p. 167.

største Delen, af den Art, at de uden Tvang tydes som Aldersforskjelligheder. (Intet af de Exemplarer fra det indiske Hav og fra Capstadens Red, som forelaa Valenciennes, var mere end to Tommer langt.) Legemsformen er højere, Højden ikke mindre, men tværtimod større end Hovedets Længde; Pandebenets Øjerand ikke takket, Hovedets Skulptur overhovedet mindre udpræget; Forgjællelaagets Væbning reduceret til 2 eller 3 smaa Pigge ved dets Hjørner. Skællene ere meget tydelige, af lignende Form som hos den Gruppe af Chorinemer, hvortil høre *Ch. lysan* og *Ch. Sancti Petri*, men disse Skæl findes f. Ex. ogsaa paa Kinderne mellem Øjet og Forgjællelaaget, hvor man aldrig ser noget til dem hos *Chorinemus* Arterne. Sidelinien danner først en opstigende skarp Bøjning over Brystfinnerne, men sænker sig saa langt ned under Midtlinien og antager først den horizontale Retning midt under anden Rygfinne. Der er ikke 5, men en halv Snes mørke Tværbaand over Krop og Hale, og Bugfinnerne ere ikke sorte mellem Straalerne. Der er 8 (ikke blot 7) Gjællehudstraaler, og der er ingen Tænder paa Vingebenene, som der er hos alle *Chorinemus*-Arter med 7 Rygpigstraaler. Hvad her er anført, finder jeg i øvrigt for største Delen allerede anmærket af Bleeker[1]), som beskrev et 115 Mm. langt Exemplar fra Guldkysten (afbildet i samme Forfatters «Guineas Fiske»[2]), pl. XVI, fig. 1) og udtrykkelig siger, at han ved Sammenligning med mindre Exemplarer af samme Art har overtydet sig om, at hans «*Porthmeus argenteus*» ikke er forskjellig som Art fra den af Valenciennes opstillede. Disse 3 mindre Exemplarer (67—75 Mm.) vare netop fra Cap ligesom Pariser-Museets, og der kan, efter hvad Bleeker oplyser om dem, næppe være Tvivl om, at den af ham og mig beskrevne guineiske Fisk er den rette typiske «*Porthmeus argenteus*». Et Blik paa Bleekers Afbildning kunde i øvrigt været tilstrækkeligt til at overbevise enhver om, at man her ikke har med en ung *Chorinemus* at gjøre.

Imidlertid er jeg dog for saa vidt enig med Gill og Günther, som ogsaa jeg antager *Porthmeus argenteus*, selv i den mere udviklede Skikkelse, hvori Bleeker og jeg kjende den, for en Ungdomsform af en under en anden Slægt opført Fisk; men denne er uden al Tvivl *Lichia amia* (L.). Den umiddelbare Sammenligning viser den største Overensstemmelse i Fysiognomi og Karakterer, i Hovedets Enkeltheder, Tandforholdene, Sideliniens karakteristiske Løb o. s. v. At Gjællelaagsgjællen (Pseudobranchien) ikke mangler hos *Lichia amia*, er allerede paavist af Steindachner[3]); Straaletallet er hos vor guineiske *Porthmeus*: D: 7 . 1 . 20; A: 2 . 19; af Bleeker angives det til: D: 7 . 1 . 19—20; A: 2 . 1 . 19—20; hos *L. amia* finder jeg D: 7 . 1 . 19—20; A: 2 . 1 . 19—21. At unge Exemplarer af *Lichia amia* have 7—8 mørke Tværbaand over Ryggen, er allerede bekjendt

[1]) Verh. en Mededel. d. kon. Akad. v. Wetenschap., XIV (1862), pp. 134—35.

[2]) Mémoire sur les poissons de la côte de Guinée (Natuurk. Verhand. Haarlem, XVIII, 1863).

[3]) Ichthyolog. Ber. üb. eine n. Spanien u. Portugal unternommene Reise (Sitzungsber. d. Akad. Wiss. Wien, LVII, S. 42) (1868).

i Forvejen[1]; og Bindehuden mellem forste Rygfinnes Straaler er ikke tydeligere hos vor *Porthmeus argenteus* end hos 11—12 Tommer lange Exemplarer af *Lichia amia.* At nogle af Cuvier's «*Porthmei*» vare tagne i «det indiske Hav», hvorfra *L. amia* ikke kjendes, har ikke stort at sige; der angives ikke, hvor i dette Ocean de ere fiskede, og *L. amia* gaar i det mindste lige til Kap og Algoa Bay. — Forskjellighederne mellem *Lichia amia* og dens formentlige Unge indskrænke sig saaledes til følgende Punkter: 1) Legemets Højde indeholdes hos Ungen ikke 3 Gange i Totallængden til Halefinnens Kløft — senere over 3 Gange; 2) den forreste Del af Ryg- og Gatfinnens blødstraalede Parti er endnu ikke voxet ud, saa at disse Finner endnu ikke have antaget den segldannede (falkate) Form, som senere udmærker dem; men dette er vel overhovedet Tilfældet med alle Fiske med falkate Finner. Samtidig med at denne Finneform udvikler sig, fremkommer der sort Pigment paa disse forlængede Finnepartier saa vel som paa Bugfinnerne. 3) Forgjællelaaget bliver bredere, antager en mere afrundet Form og mister ethvert Spor til Torne eller Takker. 4) Mundspalten bliver under Fiskens Væxt noget større; ganske det samme er Tilfældet med Chorinemerne: Enden af Overkjævebenet naar først ikke helt hen til, senere lidt ud over en lodret Linie fra Øjehulens Bagrand. Der er ingen af disse Forandringer, som gaa ud over, hvad der er Exempler paa andre Steder i Makrelfiskenes Familie, under Formernes Væxt og Omdannelse fra Fiskeyngel til udvoxne Fiske.

Jeg kan i øvrigt ikke andet end samstemme med Steindachner i, at *Lichia amia* og *L. glaucus* burde henføres hver til sin Slægt. Skjønt *L. amia* er den oprindelige Typus for *Lichia*-Slægten, kunde det vel forsvares, for ikke at skulle danne et nyt Slægtsnavn, nu da *Porthmeus* er ledigt, at lade Navnet *Lichia* blive ved *L. glaucus* og benævne *L. amia* fremtidig *Porthmeus amia* (Lac.). I øvrigt vilde Rafinesques *Hypacanthus* ogsaa kunne komme til Anvendelse for denne Form.

Under Navnet *Scomber calcar* beskrev og afbildede Bloch[2]) en Makrelfisk med 3 frie Rygpigstraaler, som han havde faaet fra Guinea, men som ikke senere er bleven gjenkjendt af nogen. Paa det nær, at den er skælfri og at den kun har 6 Gjællehudstraaler, har den Karakteren af Slægten *Lichia*, for saa vidt som dens Karakterer overhovedet ere tilstrækkelig oplyste. Det beskrevne Individs Størrelse er desværre ikke angivet; var det afbildet i naturlig Størrelse, vilde det være 4½″ langt, men det er ikke usandsynligt, at det er forstørret. Indsenderen (Isert) havde oplyst Bloch om, at den blev saa stor som den almindelige Makrel, og deri kan han vel have Ret, uden at man deraf tør slutte, at den, naar den har naaet denne Størrelse, ikke skulde have forandret sig en Del. Cuvier gjengiver Blochs Beskrivelse med den Anmærkning, at det maaske kun er en

---

[1]) Hist. natur. d. Poissons, VIII, p. 353.
[2]) Naturg. d. ausl. Fische, VII, S. 55, pl. CCCXXXVI, fig. 2.

*Chorinemus*; og Günther omtaler den som «en tvivlsom Art, maaske en daarlig Gjengivelse af *Chorinemus saliens*». Jeg tror just ikke, at den er gjengivet saa daarligt; i det mindste stemmer Afbildningen meget godt med et lille Exemplar, 25 Mm. langt, som Kapt. Hygom har fisket paa 6° N. Br. og 30° V. L., og som jeg har ladet afbilde Tab. IV, fig. 6. Kun viser det sig, at der er 4 frie eller halvfrie Rygpigstraaler, og vældige Gatpigstraaler, og at de øvrige Straalers Antal i de uparrede Finner er: D: 22; A: 21. Hjørnet af *Præoperculum* har en stærk Torn, og foran den, paa Knoglens vandrette Rand — flere mindre. For øvrigt kan henvises til Afbildningen. Der vil ikke kunne være Tvivl om, at det jo er Ungen af en *Chorinemus*-Art af dem med 4 (5) Rygpigstraaler, enten *Ch. guabira* (som jeg ikke kjender), *Ch. saliens* eller *Ch. palometa* C. V., hvilke sidste, efter min Mening, bør holdes adskilte som Arter. Forskjellen fra de voxne Chorinemer af denne Gruppe ligger væsentlig i, at 1) Præoperkulartornene, som ere saa gjennemgaaende hos al Scomberoid-Yngel, ere endnu tilstede; 2) Skællene ere endnu ikke brudte frem; til Sidelinien ses intet; og 3) de bageste Straaler i Ryg- og Gatfinnen ere forbundne lige til Spidserne og have altsaa endnu ikke udsondret sig som Smaafinner (*Pinnulæ spuriæ*) — hvilket de da i øvrigt heller ikke endnu have hos 4" lange Unger af *Chorinemus palometa*, om end de udvidede Ender af Finnestraalerne ere her frie, saa at det er tydeligt, at de med Alderen ville blive det helt. Af andre Forskjelligheder viser en umiddelbar Sammenligning med vore mindste Exemplarer af *Chorinemus palometa* endnu følgende, foruden den Forskjel i Proportionerne, som er en Følge af Bagkroppens tiltagende Udvikling, og hvorpaa vi allerede have set saa mange andre Exempler baade hos Scomberoider og hos andre Fiske: at 1) det brede Overkjæveben ender under Pupillens Forrand (hos *Ch. palometa* under Øjehulens Bagrand), og 2) at de frie Gat- og Rygpigstraaler, som senere kun ere halv saa høje som de forreste Ledstraaler i deres respektive Finner, nu endog ere længere end disse og have mellem $1/2$ og $1/3$ af Legemets største Højde, uanset at denne er forholdsvis større end senere. — «*Lichia calcar*» vil altsaa være at inddrage som yngste Stadium af en *Chorinemus*, rimeligvis af *Ch. saliens*; af denne Art mangler jeg imidlertid andre yngre Stadier til Sammenligning. Aldeles tilsvarende *Chorinemus*-Yngel, 25—35 Mm. lang, men med 7 frie Rygpigstraaler (Tab. IV, fig. 5) har Kapt. Andréa fisket ved Surabaja (Java). Paa de større ere Præoperkulartornene i Færd med at forsvinde; Skjællene netop synlige, Sidelinien tydelig; de mindre forholde sig i disse Henseender som den ovenfor omtalte «*Lichia calcar*». Selv hos det største af disse Exemplarer ere de sidste Straaler i Ryg- og Gatfinnen forbundne ved Hud næsten lige til Spidsen. Pseudobranchierne (Gjællelaagsgjællerne) ere tilstede; men bortset fra dem, er der unægtelig et Tidspunkt i Chorinemernes Udviklingshistorie, hvor de i mange Henseender have Lichiernes Karakterer.

Ved at undersøge denne *Chorinemus*-Yngel blev jeg opmærksom paa nogle Forskjelligheder i Tandforholdene, som ikke hidtil ere blevne anmærkede, men fortjene

at omtales, hvad enten de nu kunne benyttes til at skærpe Artsdiagnostiken, eller de muligvis i denne Henseende snarere vilde gjøre Skade end Nytte. Man vil i Regelen kunne skjelne imellem, om en Art har Overkjævetænderne (Intermaxillartænderne) uniseriate (*Ch. moadetta, saliens, lysan* og en ubeskreven indisk Repræsentant for *Ch. altus*), biseriate (*Ch. occidentalis, Sancti Petri*) eller pluriseriate (*Ch. palometa*); og denne Karakter synes at være lige god, hvad enten man har ældre eller yngre Exemplarer for sig. Derimod er det Regelen, at Underkjævens Tænder ere stillede i to vel adskilte, meget udprægede og regelmæssige Rækker, begrænsende ligesom en Rende mellem sig; hos alle ere Tænderne i den indre Række kegledannede, noget krumme, stillede med Mellemrum, d. v. s. ikke i sluttet Række; naar Tænderne i den ydre Række have den samme Karakter, vil man lægge Mærke til, at de ere rettede udad og noget fremefter, de i den indre Række indad og mere bagtil; undertiden ere Tænderne i de to Rækker lige store og lige talrige, undertiden ere de ydre noget mindre og talrigere, men dog for øvrigt af samme Beskaffenhed som de indre. Det beskrevne Forhold finder jeg hos større Eexmplarer af alle de nævnte Arter, hos *Ch. palometa* med den Modifikation, at det biseriate i største Delen af Kjæven (dog ikke i dens bageste Del) er udvisket, derved at der har udviklet sig Tænder af samme Beskaffenhed mellem de to Rækker. Hos yngre Exemplarer af *Ch. palometa* og *Ch. Sancti Petri, Ch. lysan* og *occidentalis*, af 3³/₄— 6" Størrelse eller mindre, har den indre Tandrække den angivne Beskaffenhed; men den ydre er forsvundet og erstattet af en fuldstændig tæt sluttet Række af fine ciliate eller børsteagtige Tænder, næsten som hos en *Chætodon*, meget mindre og meget talrigere end dem i den indre Række, og af en fra disse meget forskjellig Form. Da jeg først blev opmærksom paa denne Forskjellighed, frygtede jeg, at jeg havde begaaet den Fejl at henføre distinkte Former med disse Forskjelligheder i Tandforholdene under samme Art; men da den gjentog sig hos Art efter Art, og stadig som Modsætning mellem Unger og mere eller mindre udvoxne, maatte jeg komme til det Resultat, at det sidst beskrevne kun er et Ungdomsforhold. Som saadant synes det mig temmelig mærkeligt og at fortjene at forfølges gjennem hele Artsrækken. Forandringen synes at bestaa i, at en ny Række af større kegledannede Tænder udvikles udenfor den oprindelige ydre Række, som derved fortrænges eller bliver tilbage i Udviklingen. De yngre Chorinemer ere altsaa heterodonte, de ældre homodonte, omtrent som *Echeneis naucrates* (Jfr. «Vid. Medd. fra den Naturh. For.», 1875, S. 34—35), men med den Forskjel, at det hos Sugefiskene gjælder Overkjæven, og at Forandringen her kun bestaar i, at den ydre Tandrække tabes, ikke i at en ny kommer til.

Jeg maa end ydermere benytte denne Lejlighed til at gjøre opmærksom paa et andet hidtil overset Forhold, der kan benyttes til at skærpe *Chorinemus*-Arternes Diagnostik. Gill har (l. c.) foreslaaet at søndre de amerikanske Arter, med kun 4 eller 5 Rygpigstraaler, generisk fra de indiske med 7, og han tildeler de første Navnet *Oligoplites*, hvilket Navn

dog ikke er optaget af de Ichthyologer (Günther, Steindachner), som senere have omtalt herhenhørende Former. Der forekommer imidlertid undertiden 6 Rygpigstraaler hos *Ch. occidentalis*, og hertil kommer, at de for de amerikanske Arter karakteristiske smalle, lineære Skæl gjenfindes hos flere indiske Arter, f. Ex. *Ch. tol* og *Ch. moadetta* (Klunz.). Men der er en anden Karakter, som vilde kunne benyttes. De amerikanske Arter (*Ch. occidentalis*, *saliens* og *palometa*) have kun Tænder paa Ganebenene og Plovbenet; alle mig bekjendte indiske Arter — saa vel de to nys nævnte med lineære Skæl som de med korte og brede: *Ch. lysan* og *Ch. Sancti Petri* — have derimod en stor Tandgruppe paa de indre eller egentlige Vingeben, i de fleste Tilfælde adskilt fra, i enkelte sammenflydende fortil med Ganebenenes. De vedføjede Skitser oplyse Hovedforholdene i denne Henseende og vise




Skematisk Fremstilling af Tændernes Gruppering i Overmunden hos *Chorinemus Sancti Petri* (*a*), *palometa* (*b*), *saliens* (*c*) og *lysan* (*d*).

Forskjellen mellem Gill's Oligopliter og de ægte Chorinemer. Man faar paa denne Maade Slægten *Chorinemus* (*Scomberoïdes* Lac.) delt i 3 Grupper, hvilke synes lige berettigede til generisk eller subgenerisk Rang; det vil vistnok i alle Fald være rigtigst at blive staaende ved det sidste Alternativ.

A. 4—5 (6) Rygpigstraaler; lineære Skæl; ingen Vingebenstænder. *Ch. occidentalis, saliens, palometa* (*guaribira*?).

B. 7 Rygpigstraaler; lineære Skæl; Vingebenstænder tilstede. *Ch. tol*, *moadetta* (Klz.) (denne sidste er maaske kun Ungen af *Ch. tol*?).

C. 7 Rygpigstraaler; korte, brede Skæl; Vingebenstænder tilstede. *Ch. lysan, Sancti Petri* (*tala, altus*?). (En ny Art fra Singapore, der minder meget om *Chor. altus* Gthr. fra Centralamerikas Vestkyst, hører i al Fald til denne Gruppe.)

De hos de indiske Chorinemer optrædende Vingebenstænder ere ligeledes tilstede, skjønt hverken omtalte af Jenyns eller Steindachner[1]), hos *Paropsis signata*,

[1]) Zoology of the »Beagle« Fishes, p. 65, pl. XIII; Sitzungsb. Akad. Wien, LXXII (1875), S. 49—50. Øjet angives paafaldende stort af Steindachner; jeg finder dets Tværmaal kun 1/8 af Hovedets Længde. De frie Rygpigstraalers Antal er af St. angivet rigtigt til 6.

af hvilken hidtil kun fra Montevideo kjendte Form Dr. Lund i sin Tid har indsendt et brasiliansk Exemplar (formodentlig fra Rio Janeiro); med «Galathea»-Expeditionen har Prof. Reinhardt senere hjemført et c. 1 Alen langt Exemplar fra Montevideo. Heller ikke ser jeg omtalt den ret mærkelige Forgrening af Sidelinien, som udmærker denne Art; der findes nemlig hos det mindre (Lund'ske) Exemplar 13—14 lodrette og altsaa indbyrdes parallele Grene, som stige op især fra det temmelig stærkt bugtede Stykke af Sidelinien; ingen af dem naar dog op til Rygfinnen, og bagtil blive de mere utydelige; deres indbyrdes Afstand er ikke lige stor, men i det hele mindre i Kroppens forreste end i dens bageste Del; enkelte af dem ere ufuldstændige, d. v. s. de naa ikke ned til og træde ikke i Forbindelse med Sidelinien, men de ere dog i det hele taget tydelige nok til, at den forgrenede Sidelinie kunde og burde optages i Slægtens Karakteristik. Hos det større Exemplar ere kun de 6 forreste af disse fra Sidelinien opstigende Grene synlige; med tiltagende Alder synes denne Ejendommelighed altsaa at blive mindre udpræget.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. III, Fig. 14 og 15. Yngste Udviklingstrin af *Naucrates ductor* L. (*Xystrophorus* Rich.). Forstørrede 3 Gange.
Tab. IV. Fig. 5. Unge af en indisk *Chorinemus*-Art; Smaafinnerne endnu ikke sondrede; takket Forgjællelaag o. s. v.
Tab. IV, Fig. 6. Tilsvarende Udviklingstrin af en atlantisk *Chorinemus*-Art, rimeligvis *Ch. saliens* (»*Lichia calcar* Bl.»). Forstørret to Gange ligesom foregaaende.

---

## 10. *Psenes, Cubiceps* og *Navarchus.*

(Tab. V, fig. 2.)

Scomberoidernes Slægtsfortegnelse omfatter to eller tre Slægter, som det — skjønt de have havt Plads indenfor to forskjellige «Familier» — er overmaade vanskeligt at holde ude fra hinanden. Det er fortrinsvis pelagiske eller til en vis Grad bathyphile Fiske, og der foreligger derfor i vore pelagiske Indsamlinger af Fiskeyngel flere Former, som vel uden Betænkelighed kunde henføres til Slægten *Psenes*, men som dog til Dels vække stærk Mistanke om ikke at være uden Berøring med *Cubiceps* (*Atimostoma, Navarchus, Trachelocirrus*). Forinden jeg gaar over til nærmere at omhandle nogle af disse Former, vil jeg, som Indledning dertil, anføre Karaktererne som de gives for disse to Slægter, og opregne de hidtil opstillede Arter med Angivelse af de til Grund for disse liggende Exemplarers Størrelse, Straaletal, Forekomst o. s. v.

*Psenes* C. V.

(Catal. of Fishes.)

Legemet højt, sammentrykt, dækket med temmelig smaa, cycloide Skæl; Mundspalten er snæver, Snuden kort, afstumpet, opsvulmet. Første Rygfinne er sammenhængende, anden Rygfinne og Gatfinnen langt mere udviklede, uden Smaafinner; 2 (eller 3) Pigstraaler forrest i Gatfinnen, forbundne med dens blødstraalede Del. En Række smaa Tænder paa Kjæverne, ingen paa Ganen. 6 eller 7 Gjællehudstraaler. Svømmeblæren kløvet bagtil.

(Ostindiske og australske Have.)

(Fische d. Südsee.)

Legemet sammentrykt, temmelig højt, dækket med temmelig smaa, cycloide Skæl; Bugen ikke sammentrykket til en Kant. Øjet middelstort, Munden snæver, Snuden meget kort, hvælvet. Kjæverne med en enkelt Række meget smaa, lancetdannede, utydeligt fligede, tæt sammenstillede Tænder; Ganen tandløs. To Rygfinner, af hvilke den første bestaar af faa, smækre og svage Pigstraaler, som ikke kunne optages i nogen Grube. Basis af de lodrette Finner skællet; ingen falske Smaafinner. Gatpigstraalerne svage, forbundne med den øvrige Del af Finnen. Brystfinnerne middellange, længere end Bugfinnerne.

*Cubiceps* Lowe.

Legemet er aflangt, svagt sammentrykt, med middelstore, cycloide Skæl; Mundspalten snæver, Snuden but, kort og opsvulmet. Forgjællelaagets Rand hel. Første Rygfinne sammenhængende, med omtrent 10 temmelig svage Pigstraaler; anden Rygfinne og Gatfinnen mere udviklede, skællede, uden særskilte Smaafinner; Brystfinnerne temmelig lange, meget længere end Bugfinnerne. Sidelinien uvæbnet. Smaa Tænder paa Kjæverne og hos nogle Exemplarer paa Ganen. 5 eller 6 Gjællehudstraaler.

(Middelhavet, Madera, Cap.)

De opstillede Arter ere:

1. *Psenes cyanophrys* C. V. (pl. 265) (5"). D: 9 . 1 . 25; A: 3 . 25 (Ny-Irland).
2. *Ps. javanicus* C. V. (knap 4"). Samme Straaletal. (Java). (Afbildet i Day's «Fishes of India», pl. LI, C.; Madras, $4^1/_2$"). Nævnes som vestindisk af Poey (Enumeratio etc., p. 158 [84]).
3. *Cubiceps multiradiatus* Gthr. (Pr. Z. S. 1871, p. 661, pl. LXI) (6"). D: 10 . 1 . 25; A: 3 . 25 (Manado). (Ifølge Günther, «Fische d. Südsee», identisk med *Ps. javanicus* og rimeligvis ogsaa med *Ps. cyanophrys*[1]).
4. *Ps. auratus* (C. V.) (5"). Straaletallet som hos *Ps. cyanophrys.* (I stor Mængde om et Drivtræ i den bengalske Bugt.)
5. *Ps. leucurus* C. V. (2"). (Indiske Hav, under Ækvator; Port Jackson; Stille Hav: 17° 12' S. Br.; 36° 33' V. L. (?). D: 10 . 1 . 27; A: 3 . 27 (Gthr.).
6. *Ps. guamensis* C. V. ($2^1/_2$"). D: 9 . 1 . 22; A: 2 . 29 (Guam). — Fische d. Südsee, pl. XCI, fig. 6. D: 9 . 1 . 26; A: 29 (Sydhavet). (Mon samme Art som Cuvier's og Valenciennes's?).

---

[1]) Hertil maa dog bemærkes, at Day's Afbildning af *Ps. javanicus* (l. c.) ikke kan identificeres med *Ps. cyanophrys* eller *multiradiatus*; jf. f. Ex. Sideliniens Forhold.

7. *Ps. fuscus* Guichenot. D: 9.1.25 A: 3.25 (70 Mm.; $2^3/_4$"). (Madagaskar). (Mem. Soc. Sc. Nat. Cherbourg, 1866, p. 138.)
8. *Ps. anomalus* Schl. D: 6.29; A: 3.26 (Japan). (Fauna Japon., pl. LVII.)
9. *Ps. regulus* Poey (Repert., II, p. 375) (90 Mm., c. $3^1/_2$"). D: 11.15; A: 3.15 (Cuba).
10. *Cubiceps indicus* Day (Pr. Zool. Soc., 1871, p. 690). (3—$4^1/_2$"). D: 10.1.14—15; A: 3.15 (Madras). (Afbildet i Days «Fishes of India», pl. LIV, fig. 2.)
11. *C. pauciradiatus* Gthr. (Ann. Nat. Hist., 1872, X, p. 423; Cruise of the Curaçao, p. 420.). ($5^2/_3$"). D: 10.1.17; A: 1.14 (Misol).

(Efter Straaletallet at dømme turde disse 3 Arter maaske falde sammen til en; mig er *Psenes*-Yngel med saa faa Straaler ikke forekommet.)

12. *Atimostoma capense* Smith (Illustr. S. Afrika, pl. 24). (43 Tommer). D: 10.1.19, A: 1.19 (Cap).
13. *Seriola* (*Cubiceps*) *gracilis* Lowe (Pr. Z. Soc., 1843). (Madera). ($6^3/_4$"). D: 9.2.20; A: 3.20. Ifølge Günther identisk med:
14. *Navarchus sulcatus* Fil. Ver. (Mem. Acad. Torin. (2) XVIII). (c. 7"). D: 11.20; A: 3.20. (Middelhavet.)

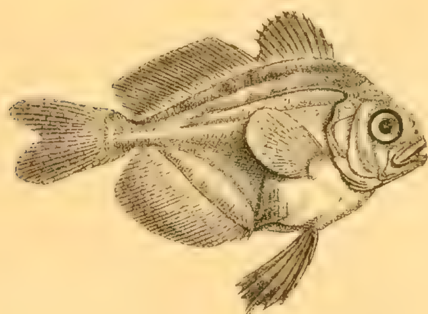
14*. *Trachelocirrus mediterraneus* Doumet (Revue d. Zool., 1863, pl. 15). (200 Mm., c. $7^1/_2$"). D: 10.25—26; A: 22 (Cette); D: 9.22; A: 20 (Nizza).

(Identiteten af denne sidste Form med *Navarchus sulcatus* er erkjendt fra begge Sider).

Dr. Günther udtaler i sit senere Arbejde, at *Psenes* vel er meget nær beslægtet med *Cubiceps*, men afviger fra denne ved højere Legemsform, ikke kantet Bug og kortere Bugfinner (Karakterer, der just ikke synes at have meget stor Vægt). *C. indicus* og *multiradiatus* høre til *Psenes*, og den sidste Art falder sammen med *Ps. javanicus*, sandsynligvis ogsaa med *Ps. cyanophrys*. Han tilføjer, at «det er smaa pelagiske Fiske, der forekomme i Atlanterhavets og det indiske Havs Tropebælter eller i Nærheden af disse og ofte fanges i Slæbenettet; Kundskaben til Arterne er meget ufuldkommen, da man i de fleste Tilfælde kun kjender dem af meget unge Individer». Et Blik paa ovenstaaende Artsfortegnelse vil vise, at Artsantallet indenfor denne Gruppe — selv om det skal reduceres en Del — maa være temmelig stort, og dette bekræftes ogsaa af Andréa's, Hygom's og andres Indsamlinger; der foreligger mindst 5 eller 6 Arter af saadan Fiskeyngel, hvis Henførelse til de beskrevne «Arter» imidlertid i de fleste Tilfælde har været mig umulig. Jeg skal indskrænke min Omtale til de tre, der foreligge mig i en mere udviklet, skjønt vistnok endnu temmelig ungdommelig Skikkelse. Af de tidligere beskrevne Arter danner *Ps. anomalus* ligesom en Gruppe for sig selv ved sit ualmindelig lave Antal af Pigstraaler; de tre under 9—11 opførte Arter danne en anden, udmærket ved Blødstraalernes ringe Antal. De større, mere langstrakte Former, hvormed den ovenstaaende Fortegnelse slutter (12—14), repræsentere nærmest *Cubiceps*-Gruppen, men have, hvis jeg ikke fejler, som yngre saa aldeles Karakteren af *Psenes*, at Forholdet mellem disse to Slægter synes at maatte udtrykkes saa-

ledes, at *Psenes* til Dels i det mindste repræsenterer tidligere Udviklingstrin af *Cubiceps* (*Navarchus* o. s. v.). De øvrige Arter (1—7), der rimeligvis skulle indskrænkes i Tal, repræsentere den typiske *Psenes*-Form, og dertil kommer nu en, som det synes, ny Art med et større Antal Straaler i de uparrede Finner end nogen af de beskrevne; særligt for dens Vedkommende, til Dels maaske ogsaa for *Ps. cyanophrys*, *leucurus*, *guamensis*, synes det mindre sandsynligt, at de med Alderen skulde ifore sig *Cubiceps*-Dragten, rimeligere, at de stedse beholde den kortere Legemsform, som hos nogle af dem allerede optræder i en meget udpræget Skikkelse; men om Forholdet mellem *Psenes* og *Cubiceps* vil der dog ikke kunne fældes nogen endelig Dom, førend nogle af først nævntes typiske Former ere studerede i deres endelige, fuldt udvoxne Skikkelse. For Tiden lade de sig næppe holde ude fra hinanden. Dette er et af de Punkter, hvor man bedst føler, i hvilken Grad vor Kundskab om Fiskelivet i Oceanets Dybder endnu er ufuldstændig; Studiet af Overfladefauna'en løfter kun en Flig af det Dække, der tilhyller den.

1. *Psenes pellucidus* n. sp., fra Surabaja-Strædet, foreligger kun i et Exemplar, en lidt over to Tommer (53 Mm.) lang, høj, meget sammentrykket, blød og fint bygget, næsten farveløs, halv gjennemsigtig lille Fisk. Legemets største Højde er 23 Mm., Forholdet mellem denne og Totallængden (Halefinnen medregnet) altsaa som 1 : 2,3; Hovedets Længde 13 Mm. eller en Fjerdedel af Totallængden, Øjets Tværmaal 5 Mm., den butte Snude $3^1/_2$ Mm. Brystfinnerne ere 10 Mm. lange, men Bugfinnerne 14 Mm., altsaa endnu paa dette Udviklingstrin næsten en halv Gang længere end Brystfinnerne (i Modsætning til hvad der ellers anføres som Karakter for *Psenes*), saa at de naa et Stykke ind paa Gatfinnen. Anden Rygfinne og Gatfinnen ere temmelig høje (10 Mm.), men vise ingen Antydning til det falkate; Blødstraaler og Pigstraaler ere næppe til at skjelne fra hinanden i Rygfinnen; der er 46 i alt, 12 i første, 34 i andet Afsnit, og 34 (3 . 31) i Gatfinnen; Halefinnen er kløftet. Sidelinien ligger højt; Skællene ere smaa; de forlænge sig endnu ikke langt ud paa de uparrede Finner. Gjællelaagsgjælle er tilstede som hos andre *Psenes*-Arter, men ingen Ganetænder; Overkjævens Tænder ere finere og sidde mere spredte end Underkjævens tæt sammenstillede, spidse, sammentrykt-trekantede Tænder. Enden af Overkjævebenet falder i Linie med Pupillens Forrand. Bugkanten bagved Bugfinnerne er ikke sammentrykt. Langs hen ad Ryggen findes 3 Rækker af endnu utydelige, mørke, runde



*Psenes pellucidus* Ltk.
(Surabaja-Strædet. Naturl. St.)

Translation of Lutken's description of Psenes pellucidus in Spolia Atlantica, 1880, pp. 516-517.

1. Psenes pellucidus, n.sp. from the Straits of Surabaja, there is only 1 specimen before me slightly more than 2 in. (53 mm.)* long, high, very compressed, short and finely built, almost without color and almost pellucid. The greatest height of the body is 23 mm., and the proportion between this and T. L. (incl. tail fin) is as 1 to 2.3; head length 13 mm. or 1/4 T. L. Transverse diameter of eye 5 mm., the obtuse snout is 3-1/2 mm. $P_1$ are 10 mm. long but pelvic fins are 14 mm., thus at this stage 1/2 again

Translation of Lütken's description of Psenes pellucidus in Spolia Atlantica, 1880, pp. 516-517.

1. Psenes pellucidus, n.sp. from the Straits of Surabaja, there is only 1 specimen before me slightly more than 2 in. (53 mm.)* long, high, very compressed, short and finely built, almost without color and almost pellucid. The greatest height of the body is 23 mm., and the proportion between this and T. L. (incl. tail fin) is as 1 to 2.3; head length 13 mm. or 1/4 T. L. Transverse diameter of eye 5 mm., the obtuse snout is 3-1/2 mm. $P_1$ are 10 mm. long but pelvic fins are 14 mm., thus at this stage 1/2 again as long as $P_1$ (contrary to what else is given as a character for Psenes), so that they extend somewhat beyond the origin of A: The 2nd D. and the A. are fairly high (10 mm.) but do not show any indication of being falcate. Soft rays and spiny rays are hard to be told apart; there are 46 total rays, 12 in the first 34 in the second part and 34 (3,31) in the A. C. fin forked. The lateral line runs high; scales are small; they do not yet extend far out on the unpaired fins. Pseudobranchiae are present as in other sp. of Psenes, but no teeth on the palate; the maxillary teeth are finer and are placed farther apart than those on the mandible where they are placed very closely together, pointed, and triangularly compressed. The end of the maxillary is in line with the anterior margin of the pupil. The margin of the belly behind $P_2$ is not compressed. Along the back is found 3 rows of still indistinct dark, round, spots and there appears like a dark shadow, stretching over most of the fins, especially near their margin.

Of the described forms, P. leucurus, with the regular elliptical body form and compar. long $P_2$ which extend to beginning of A., is I suppose the one nearest to the species described above, but the diff. in no. of D. rays (38 in P. leucurus) is too great to conclude that they are the same. However, I

* incl. C. fin

know intermediate forms: a pair of sp. ones caught in the Atlantic Ocean (one from 40° N. lat., 40° long. W. and other from 30° 40' N., 72° 46' W) (25-32 mm.) are somewhat more elongate (1: 2-2/3), have lower fins, the spots are not confined to the dorsal side [back], and the no. of rays are somewhat less (D. 11-12.1.30; A. 3.30), but yet, as far as the D. fin is concerned, still somewhat higher than in <u>leucurus</u> with which species they also agree by having elongate $P_2$. According to my experience the no. of rays in this genus is not very variable, and therefore I am not inclined to put these forms together. — Three small <u>Psenes</u> caught by the "Galathea" expedition [around the world] on the 11th and 18th of June, 1846, (the larger 36 mm., C. fin included) seem also to indicate an unknown species. The height (18 mm) is exactly 1/2 the T. L.; the body form thus appears almost circular. D. and A. are fairly high, the first D. is provided with scales basally, the latter with scales to almost 1/2 its height; the pelvic fins are fairly long and extend a good distance beyond A. origin. The no of rays: D. 11.1.20; A. 2.21. The eye is fairly large (4 mm.); the maxillary ends under the front margin of the pupil. One lateral line runs high as in the other species of the genus, but the scales are, for fish of such a small size, remarkably large and well developed, from which I conclude that this form is fairly (or comparatively) close to having reached its full development, and that it is one of the smaller species of the genus. — These two species must remain unknown temporarily.

3. <u>Psenes</u> <u>maculatus</u> n.sp.? Capt. Andrea has often caught this form (about its relation to the typical <u>cubiceps</u> - form, I shall speak later) in the Atlantic Ocean in places which lie between 39 N. lat., and 25°15' long and between 34°40' and 27° 20W. long. I shall first characterize the large specimens (pl. 5, fig. 2) and next indicate how the younger ones differ from them.

Height of body is 3-1/2 times T. L. (tail fin included) in the largest specimen before me (94 mm.); in the next largest (72 mm.) only slightly more than 3 times; in younger specimens (51-42 mm.) exactly 3; in still younger (20 mm) not fully 3 times (from which I conclude that body shape elongates during development of stages represented by these specimens and it is permissible to suppose that it will have elongated still more in the later life stages). Head length is not 4 times total length in larger specimens (3.7 to 3.4); transverse eye diameter 3 times or hardly so much in head length; snout length 2/3 or 5/7 eye diameter; maxillary extends to almost midway between anterior margin of orbit and pupil. D. 11.1.22-23; A. 3.23. Tail fin is deeply cleft; the other unpaired fins not particularly high. Scales, which are smaller than those on the body, cover the lower part of the D. and upper part of A. There are scales present below and behind eye and on interoperculum, but not elsewhere on the head. Lateral line is situated as usually high up and does not reach as far as C. fin. The pelvic fins reach slightly over origin of A. fin, but are, however, somewhat shorter than $P_1$ fins, whose length is longer than height of body; along the belly, as far as he says, is a groove for reception of the $P_2$ fins. There is a single series of teeth in each jaw; those of the maxillary are finer, more curved, those of the mandible broader, compressed, lanceolate, densely placed, larger on the sides than near the symphysis. There are teeth on the palatine bones and at least a single tooth on the vomer. Dark, partly run (concurrent) together, spots indicate almost 7 broad transverse bands across posterior part of body and tail, reaching out onto the fins. There is, moreover, a dark line along the margin of the 2nd D. and A., caudal lobes somewhat darkish, and there are 2 black bands over the $P_2$ fins; first D. is more or less black. In younger specimens the transverse bands become more distinct; the smaller [specimens] they are the shorter [= deeper] is their body form, the tail fin is less deeply forked, the maxillary extends in them to the pupil, etc.

Translated by: Dr. Adam G. Böving, Research Associate in Zoology, U. S. Nat. Mus.

Pletter, og der gaar ligesom en mørk Skygge hen over de fleste af Finnerne, navnlig mod deres Rand.

Af de beskrevne Former kommer *Ps. leucurus* med sin regelmæssige, elliptiske Legemsform og forholdsvis lange Bugfinner, der naa til Begyndelsen af Gatfinnen, vel nærmest til den ovenfor beskrevne Form, men Forskjellen i Rygfinnestraalerne Antal (38 hos *Ps. leucurus*) er altfor stort til at der kan være Tale om Identitet. Imidlertid kjender jeg Mellemformer: et Par i Atlanterhavet (48° N. Br., 40° V. L. og 33° 40′ N. Br., 72° 46′ V. L.) fiskede Unger (25—32 Mm.) ere noget mere langstrakte (1 : 2²/₃), have mindre høje Finner, Pletterne ere ikke indskrænkede til Ryggen, og Straaletallet er noget mindre (D: 11—12 . 1 . 30; A: 3 . 30), men dog, for Rygfinnens Vedkommende, endnu noget højere end hos *Ps. leucurus*, med hvilken de ogsaa stemme ved de forlængede Bugfinner. Efter min øvrige Erfaring er Straaletallet hos denne Slægt ikke underkastet store Variationer, og jeg er derfor utilbøjelig til at slaa disse Former sammen. — Tre paa «Galatheas» Jordomsejling den 11te og 18de Juni 1846 fiskede smaa Psener (de største 36 Mm., Halefinnen medregnet) synes ligeledes at antyde en ukjendt Art. Højden (18 Mm.) er netop det halve af Totallængden; Formen nærmer sig saaledes meget til det kredsrunde. Ryg- og Gatfinnen ere temmelig høje, først nævnte skællet ved Grunden, sidst nævnte næsten i sin halve Højde; Bugfinnerne ere temmelig lange, naa et godt Stykke ind paa Gatfinnen. Straaletallet: D: 11 . 1 20; A: 2 . 21. Øjet er temmelig stort (4 Mm.); Overkjævebenet ender under Pupillens Forrand. Sidelinien ligger højt som hos Slægtens andre Arter, men Skællene ere, for Fiske af saa ringe Størrelse, paafaldende store og vel udviklede, hvoraf jeg slutter, at denne Form er sin endelige Skikkelse forholdsvis nær, og at det er en af Slægtens mindre Arter. — Indtil videre maa disse to Arter henstaa som ubestemte.

2. *Psenes cyanophrys* C. V. jun. (*multiradiatus* Gthr.). Hos de større Exemplarer (72—87 Mm.) af denne Form — som i øvrigt foreligger i et større Antal Exemplarer fra forskjellige Steder af Atlanterhavet, fra 23° 45′ N. Br. til 8° S. Br. og fra 14° 20′ V. L. til 81° 40′ V. L.; desuden fra Martinik og fra Jamaicas Nordkyst; den hører til de Fiske, der holde sig til Sargasso-Tangen og blive fiskede med den — er Formen sammentrykt, regelmæssig oval; Højden indeholdes ikke 3 Gange (1 : 2,7 à 2,8) i Totallængden; Hovedets Længde er omtrent en Fjerdedel af samme eller noget mindre; Øjets Tværmaal lidt over eller under en Tredjedel af Hovedets Længde, Snudens ²/₃ af Øjets Tværmaal. Tænderne i begge Kjæver ere — i Modsætning til *P. pellucidus* og *maculatus* — fine, krogede og sidde spredte; en enkelt Tand ses undertiden paa Plovbenet. Overkjævebenet ender under Øjehulens Forrand. Sidelinien ligger højt og kan forfølges næsten til Halefinnen. Skællene dække en stor Del af de uparrede Finner. Brystfinnerne ere ikke lidt større end Bugfinnerne, som strække sig hen til eller hen imod Gatfinnen; bagved Bugfinnerne er der en

rendeformig Fordybning i Bugkanten, til deres delvise Optagelse. Halefinnen er dybt kløftet. Straaletallet er: D: 10 . 1 . 25—27; A: 3 . 25—27. Større Exemplarer vise ikke anden Tegning end fine, mørke, parallele, punkterede Længdelinier, svarende i Antal til Skælrækkerne, men tabende sig nedad mod Bugen og paa Hovedet i en fin Punktering; hos vort største Exemplar ere Striberne meget svage, det er derfor ikke usandsynligt, at denne Tegning hos den udvoxne Fisk taber sig ganske; første Rygfinne er sort, de andre Finner uden tydelig Tegning. Yngre Exemplarer — hvoraf der foreligger et større Antal — faa et fremmed Udseende derved, at Stribningen krydses af en elegant marmoreret Tegning af Pletter og Tværbaand; Legemsformen er forholdsvis noget kortere end hos de større, Ryg- og Gatfinne mere sortladne end hos disse. Der foreligger ogsaa nogle Exemplarer fra det indiske Hav (10° 10′ N. Br., 131° Ø. L.), saa det er klart, at det er en vidt udbredt pelagisk Form, som forekommer i begge Verdenshaves tropiske Strøg.

Overensstemmelsen mellem Museets større Exemplarer og Dr. Günther's fortræffelige Afbildning af hans *Cubiceps multiradiatus* fra Manado er saa fuldstændig, at der ikke kan være Tvivl om Identiteten. Det fremgaar deraf, at nogen stor Forandring undergaar denne Art ikke under sin Væxt fra 3″ til 6″ (hvormed den efter al Sandsynlighed ikke er afsluttet); Øjet bliver noget mindre (dets Tværmaal lig med Snudens Længde eller $^{1}/_{4}$ af Hovedets), Brystfinnerne forholdsvis noget længere og Bugfinnerne kortere i samme Forhold, o. s. v. Dr. Günther har senere identificeret sin Art med *Psenes javanicus* og *cyanophrys*, hvilket vistnok ogsaa turde være rigtigt; jeg har derfor betegnet vort Materiale som Unger af *Ps. cyanophrys*.

3. *Psenes maculatus* n. sp.? Kapt. Andréa har oftere fisket denne Form, om hvis Forhold til de typiske *Cubiceps*-Former jeg senere skal udtale mig, i Atlanterhavet paa Steder, hvis Beliggenhed ligger imellem 39° N. Br. og 25° 4′ S. Br. og mellem 34° 40′ og 27° 26′ V. L. Jeg skal først karakterisere de store Exemplarer (Tab. V, fig. 2) og derefter angive, hvori de yngre afvige fra dem.

Legemets Højde indeholdes $3^{1}/_{2}$ Gang i Totallængden (Halefinnen medregnet) hos det største foreliggende Exemplar (94 Mm.); hos det næststørste (72 Mm.) kun lidt over 3 Gange, hos yngre (51—42 Mm.) netop 3, hos endnu yngre (20 Mm.) ikke fuldt 3 Gange. (Det fremgaar heraf, at Legemsformen forlænges under det af disse Exemplarer repræsenterede Afsnit af deres Udvikling, og det er tilladt at antage, at den paa mere fremskredne Livstrin vil have forlænget sig endnu mere.) Hovedets Længde indeholdes ikke 4 (3,7 à 3,4) Gange i Totallængden, hos de større; Øjets Tværmaal 3 Gange eller knap det i Hovedets Længde; Snudens er $^{2}/_{3}$ eller $^{5}/_{7}$ af Øjets Tværmaal; Overkjæven naar til omtrent midtvejs mellem Øjehulens og Pupillens Forrand. Straaletallet er: D: 11.1.22—23; A: 3.23. Halefinnen er dybt kløftet; de andre uparrede Finner ikke særdeles høje. Skæl, som ere mindre end Kroppens, beklæde den nedre Del af Rygfinnen og den øvre Del af Gatfinnen. Der findes

Skæl under og bag Øjet og paa *Interoperculum*, men ellers ikke paa Hovedet. Sidelinien ligger som sædvanlig højt oppe og naar ikke til Halefinnen. Bugfinnerne naa ubetydeligt ud over Begyndelsen af Gatfinnen, men ere dog noget kortere end Brystfinnerne, hvis Længde er mindre end Legemets Højde; langs Bugen, til Gattet, er der en Fordybning til Bugfinnernes Optagelse. Der er en enkelt Række Tænder i hver Kjæve; Overkjævens ere finere, mere krumme, Underkjævens mere brede, sammentrykte, lancetdannede, tætstillede, større paa Siderne end i Nærheden af Symfysen. Der er Tænder paa Ganebenene og i det mindste en enkelt Plovbenstand. Mørke, til Dels sammenløbende Pletter antyde omtrent 7 brede Tværbaand over Bagkrop og Hale, fortsættende sig ud paa Finnerne. Der er desuden en mørk Linie langs Randen af anden Rygfinne og Gatfinnen, Halefinnefligene ere noget mørkladne, og der er to sorte Baand over Bugfinnerne; første Rygfinne er mere eller mindre sort. — Hos yngre Individer blive Legemets Tværbaand tydeligere; jo mindre de ere, desto kortere er deres Legemsform, Halefinnen er mindre dybt udskaaren, Overkjæven naar hos dem til Pupillen o. s. v.

Jeg har beskrevet disse Smaafiske under et eget Artsnavn, skjønt jeg har en stærk Mistanke om, at de ere Ungerne af *Cubiceps gracilis* eller *capensis*. Bevises kan denne Formodning ikke, naar man ikke har den udvoxne Fisk for sig til Sammenligning. Tænker man sig de største af vore Smaafiske mere fremskredne paa deres Udviklings Bane, har man, af det man kjender til deres yngre Stadier, god Grund til at forestille sig dem som mere langstrakte, med udvisket Farvetegning, med mindre Øjne, længere Brystfinner og kortere Bugfinner; en større Afstand mellem Halefinnen og de andre uparrede Finner kunde vel ogsaa tænkes at være Følgen af Legemsformens Forlængelse. Hertil svarer Billedet af Verany's og Filippi's *Navarchus sulcatus* og Doumet's *Trachelocirrus mediterraneus* i det hele godt (jfr. de citerede Beskrivelser og Afbildninger); Identiteten af disse to Former er, som anført, anerkjendt fra begge Sider. Vistnok kan man af begge Beskrivelser udpille Træk, der tale saa vel mod disse Formers Identitet som mod at henføre *Ps. maculatus* til dem som deres yngre Udviklingstrin. Men man maa erindre, at saa vel den franske som de italienske Forfattere havde kun for sig, hver især, ét daarligt bevaret og udstoppet Exemplar; først senere fik Doumet Lejlighed til at se et tredje (ligeledes udstoppet?) Exemplar, som tilhørte Museet i Nizza. Der er derfor ikke Anledning til at gjennemgaa kritisk *pro et contra* saadanne Smaating, som f. Ex. at Doumet (l. c., p. 215) overser Gatfinnens Pigstraaler; men der er dog Anledning til at omtale to Forhold, som have foranlediget Slægtsnavnet hos den ene Forfatter og Artsnavnet hos de to andre. Hvorledes det forholder sig med de 3 Furer, som de italienske Forfattere tilskreve deres Art, og hvori Filippi endog var tilbøjelig til at se en tredobbelt Sidelinie, er allerede oplyst af Doumet; det er ikke den mellemste, men den øverste, som er Sidelinien, og som i Stilling svarer til Sidelinien hos vore *Psenes*-Arter; de andre ere, naar de findes,

uvæsentlige, tilfældige Dannelser, der skyldes Muskelindtryk eller deslige. De to *Cirri jugulares*, som Doumet beskriver, men som hverken Filippi og Verany eller Lowe omtaler, og som Doumet heller ikke kunde finde paa det andet af ham undersøgte Exemplar, ere vistnok — skjønt Filippi[1]) bagefter troede at se Spor af den ene paa hans udstoppede Exemplar mellem andre Hudlapper — kun Artefakter, der skylde tilfældige Beskadigelser eller Præparatorens Talent deres Tilblivelse. Mere mærkeligt er det maaske, at begge Forfattere omtale Halens Flige som fuldkommen adskilte, Doumet med Tilføjende, at den ene Flig syntes at kunne gaa bag ved den anden. De middelhavske Exemplarer vare c. 7—7½ Tomme lange (for saa vidt nogen Størrelse er angivet); tænker man sig denne Fiskeform endnu meget større, kommer man til *Atimostoma capense* Smith, 43 Tommer, med endnu mere langstrakt Legemsform, Hovedet spidsere, Brystfinnerne ligeledes; Overkjævebenet, som hos de middelhavske halvstore kun naar til Øjehulens Forrand, naar nu ikke en Gang til denne; Ganetænderne ere forsvundne, o. s. v. Allerede Günther har udtalt, at disse Formers (*C. gracilis* og *capensis*) Selvstændighed under alle Omstændigheder ikke kunde betragtes som sikker. Ved denne hypothetiske Sammenstilling af alle disse «Arter» til én fortløbende Formrække har jeg unægtelig set bort fra, at Straaletallet i Almindelighed angives lavere end hos min *Ps. maculatus*; D: 10 . 1 . 19; A: 1 . 19 hos Günther, for den kapske Form; D: 11 . 20; A: 3 . 20 hos Filippi og Verany; D: 9 . 22; A: 20 hos Doumet (Exemplaret fra Nizza); hos Exemplaret fra Cette angiver han dog D: 10 . 25—26; A: 22, hvilket især for Rygfinnens Vedkommende bedre passer med vor *Ps. maculatus*. Jeg vil i denne Anledning ikke undlade at omtale, at vi foruden denne Art ogsaa have faaet flere Exemplarer af en nærstaaende Form (*Ps. affinis* m. in Mus. Zool. Un. H.), som navnlig afviger fra den typiske Form ved lavere Straaletal; D: 10—11 . 1 . 19—20; A: 3 . 21—22; maaske er denne, og ikke min *Ps. maculatus*, Ungen til *Cubiceps gracilis-capensis* eller til en af de Former, mellem hvilke der muligvis vil være at sondre, naar et fyldigere Materiale af disse Fiske (der hidtil kun ere sete i 5 større Exemplarer) muliggjør en grundigere Behandling af dette Spørgsmaal. Da jeg kun kjender smaa Exemplarer af denne formentlige anden Art, kan jeg ikke nærmere begrunde dens Selvstændighed og vil ikke beskrive den nærmere; Exemplarerne ere dels fra Atlanterhavet (21° 12′ N. Br. til 8° S. Br., 13° 20′ V. L. til 76° V. L.), dels (hvis det er samme Form) fra det indiske Hav (16° N Br., 115° 50′ Ø. L.).

Hos ingen af de undersøgte *Psenes*-Arter, selv ikke hos de mindste Exemplarer, har jeg, som ellers hos saa mange Scomberoid-Unger, fundet Forgjællelaaget tornet. Dette bør saa meget mere fremhæves, som der kjendes en Fisk, der synes at staa Slægten *Psenes* meget nær, men afviger fra den ved, at fornemmelig *Præoperculum* og *Interoperculum* have

[1]) Revue de Zoologie, 1863, p. 273.

fint, men skarpt tandede Rande. Det er *Palinurichthys* eller *Pammelas perciformis* (Mitch.)[1]. Første Rygfinne er lav, Halefinnen kun lidet indskaaren, Brystfinnerne korte, ikke længere end Bugfinnerne, Sidelinien har et noget lavere Leje end hos *Psenes*, men naar heller ikke her til Halefinnen. Tænderne sidde i enkelt Række, men ikke tæt sluttede; Gjællelaagsgjælle er tilstede; 7 Gjællehudstraaler. Hovedets nøgne Hud er tæt opfyldt af Porer. Alt andet er *Psenes*-agtigt. Straaletallet finder jeg at være: D: 7 . 1 . 20; A: 2 . 1 . 17. Arten kan blive 12 Tommer lang (Museets Exemplar er 8). Denne Fisk skal forekomme «af og til» ved New York, «temmelig hyppigt« ved Massachusetts, hvor Fiskerne have Navne til den; den følger Skibene (ligesom Lodsfisken), ledsager dem stundom i større Antal lige ind i Havnene, holder sig til Drivtræ eller flydende Tønder (der er altid nok at faa at leve af paa slige Ting) og besøger undertiden Havnepælene. Hvis Gjællelaagsbenenes Takker først uddannes sent, kunde jeg tænke mig, at dens Unger ogsaa kunde blive henførte til Slægten *Psenes*; men jeg tror dog ikke, at dette kan gjælde nogen af de beskrevne *Psenes*-Former, i alt Fald ikke nogen af dem, der have foreligget mig. Nære Slægtninge synes *Psenes* og *Palinurichthys* i alle Fald at være.

---

### Forklaring til Afbildningen.

Tab. V, Fig. 2. Et af Museets største Exemplarer af *Psenes maculatus* Ltk. i naturlig Størrelse; muligvis Ungdomsform af *Cubiceps capensis* eller *Navarchus sulcatus* eller en nærstaaende Form.

---

## 11. *Stromateus, Apolectus; Schedophilus; Trachynotus; Micropteryx; Seriola.*

(Tab. II, fig. 9; Tab. III, fig. 16, Tab. IV, fig. 7—11.)

Det er bekjendt, at Ungerne af Slægten *Stromateus* ofte frembyde saa store Forskjelligheder fra de udvoxne Fiske, at de ere blevne opstillede som særegne Arter, og at det navnlig oftere er Tilfældet, at Ryg- og Gatfinnens forreste Pigstraaler og de foran dem siddende Straalebærere hos Ungerne rage frem af Huden som en Række skarpe, til Dels sav- eller øxedannede Forlængelser, men at disse Dannelser senere tabe sig eller overvoxes og fuldstændig skjules af Huden. Saaledes er Ungen af *Str. argenteus* Euphr. (*candidus* C. V.) bleven opstillet som egen Art (*S. securifer* C. V.); Ungen af *S. alepidotus* (Lin.) (*Gardenii*

[1]) Cfr. Storer, History of the fishes of Massachusetts. Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences. New Ser., V, 1, p. 152, pl. XIII, fig. 3.

Schn., *longipinnis* Mitch.) som *Rhombus crenulatus* Cuv. Denne sidste Henførelse er kun formodningsvis antydet af Günther; men da Museet besidder en lille «*Rhombus crenulatus*», som jeg heller ikke skjønner at være andet end en Unge af *S. alepidotus* (L.), tager jeg ikke i Betænkning at slaa denne Henførelse fast som mere end blot sandsynlig[1]).

Bleeker og Günther henføre endvidere Cuvier's «*Apolectus stromateus*»[2]) som Unge til *Stromateus paru* Bl. (*Str. niger* Bl.). Da denne lille Fisk, foruden at have nogle fremstikkende Pigge foran Ryg- og Gatfinnen, har to vel udviklede Bugfinner med fuldt Straaletal, kunde dette synes noget overraskende, trods Fiskens *Stromateus*-agtige Fysiognomi. Naar man opmærksomt gjennemlæser Beskrivelsen i «Histoire naturelle des Poissons», tror jeg dog ikke, at man vil kunne nære Tvivl om, at Bleeker og Günther have Ret. Hos en for mig liggende ung *Str. paru*, 4 Tommer lang, er der endnu ligesom et sidste Spor af Bugfinnerne i Form af to Knuder paa det Sted, hvor de skulde have siddet. Cuvier's Exemplarer af hans «*Apolectus*» vare dog 3—4 Tommer lange; men Pariser-Museet besad et yngre, knap 18''' langt, med Ryg- og Gatfinnen løbende ud i længere Spidser (som hos *Platax*-Ungerne), og med den hos yngre Makrelfiske ikke ualmindelige Tegning: 5 brede, lodrette, mørkere Tværbaand. Der er altsaa allerede indenfor denne problematiske «Art», som den er opstillet, en Udvikling, der synes at ville føre over mod *Stromateus* og særligt mod *S. paru*.

Mig har foreligget en 13 Mm. lang (Halefinnen medregnet) og 7 Mm. høj *Stromateus*-Unge fra Riouw-Strædet (Tab. III, fig. 16), efter min Mening netop af *Str. paru*. Den har, som andre unge Makrelfiske, Randen af Forgjællelaaget stærkt takket; Brystfinnerne ere korte, Bugfinnerne dobbelt saa lange, ikke meget kortere end Legemet er højt; de naa følgelig et godt Stykke ind paa Gatfinnen. Der er 2 Pigstraaler i Gatfinnen og 4 i Rygfinnens forreste Afsnit[3]), deri altsaa ikke medregnet den første Straale i den egentlige Ryg- og Gatfinne. Straaletallet i disse (D: 45; A: 36) stemmer, saa vidt det har kunnet bestemmes med Nøjagtighed, med *Str. paru*. Disse Finners Form, for saa vidt Exemplarets Tilstand tillod at opfatte den med Bestemthed, er gjengivet paa Figuren; det vil ses, at den ved Straalernes mere ligelige Længde er forskjellig fra det senere Stadium (*Apolectus stromateus*), hvor Finnerne allerede stærkt have antaget den falkate Form. En Paategning af Indsamleren (Kpt. Strandgaard) angiver, at den var «grøn og blaa»; maaske

---

[1]) Vort Museums Exemplar er 2 Tommer langt med Halefinnen; Pariser-Museets var knap to Tommer langt. Jfr. Hist. natur. d. Poiss., IX, p. 410—11, pl. 275. En «*Rhombus orbicularis*», nær beslægtet med «*Rh. crenulatus*» og med «*Rh. xanthurus*» Qu. Gaim. (af Günther henstillet blandt de usikre Former), 40—60 Mm., fra Cayenne, beskrives af Guichenot, Mem. Soc. Imp. Sc. Natur. Cherbourg, XII, 1866, p. 245.

[2]) Hist. nat. d. Poiss., VIII, p. 439—40, pl. 238.

[3]) Afbildningen af «*Apolectus stromateus*» (C. Val, pl. 238) viser flere Rygpigstraaler; at dette er urigtigt, fremgaar af Texten: D: 4 . 1 . 43 etc.

sigtes herved til de mørke Farvepletter, der pryde Siderne af Baghovedet og Forkroppen. De dybt spaltede Gjællespalter vise, at Arten er at søge i den Afdeling af *Stromateus*-Slægten, hvortil *S. paru* hører; Straaletallet, at det ikke er Ungen af en *Platax*-Art. Jeg tror derfor ikke, at der kan være Tvivl om, at den her afbildede Unge jo virkelig er et meget tidligt Stadium af *Stromateus paru*[1]), et tidligere, end det hidtil har været beskrevet.

Jeg vil dog i Anledning af Bugfinnernes forholdsvis sene Forsvinden hos *Str. paru* — de ere jo endnu tilstede, efter det ovenfor anførte, hos Exemplarer af 3—4 Tommers Længde — endnu bemærke, at jeg ikke finder Spor af dem hos unge Exemplarer ($2^1/_2$—$2^5/_6$ Tomme) af *Str. sinensis* Euphr.; hvis de ere tilstede hos endnu yngre Individer af denne Art, maa de altsaa tabes forholdsvis tidligt; thi denne Art skal jo naa en Længde af 10—11 Tommer[1]), hvilket rigtignok kun er knap det halve af den, der tillægges *S. paru* som udvoxen, nemlig 2 Fod, men dog vel for meget til, at man alene turde søge Grunden til Bugfinnernes totale Mangel hos de omtalte c. $2^1/_2$ Tomme lange Unger i Artens ringere Størrelse. Allerede Bleeker har i øvrigt (hvad jeg først senere er bleven opmærksom paa) fremhævet denne Forskjel mellem *Str. paru*, der som ung har tydelige, ja endog lange Bugfinner, og hans *Stromateoides*-Arter (*cinereus*, *sinensis*, *argenteus*), som allerede miste Bugfinnerne i en meget tidligere Livsperiode, saafremt de overhovedet nogensinde faa dem eller have dem. Denne Forskjel i Udviklingens Tempo giver mig Anledning til atter at fremhæve et andet ligeledes af Bleeker fremdraget Moment, nemlig, at *S. argenteus* Euphr. (*candidus* Cuv.) og *S. sinensis* Euphr. (*atous*, *albus*) ved deres særdeles korte, lodrette Gjællespalter frembyde en meget karakteristisk Afvigelse fra alle andre mig bekjendte Arter (*S. fiatola*, *maculatus*, *triacanthus*, *alepidotus*, *paru*), hos hvilke Gjællespalterne ere meget vide; d. v. s. de fortsætte sig fra det Punkt, hvor de høre op hos de to først nævnte Arter, helt ned under Struben til et Punkt omtrent lodret under Øjets Forrand. *Str. cinereus* kjender jeg ikke, men ifølge Bleeker slutter den sig, som man jo ogsaa snarest skulde antage, i dette Forhold til *Str. argenteus* og *sinensis*, skjønt Bleeker's Afbildning just ikke tyder derpaa. Jeg har ikke fundet denne Forskjel, som synes vel skikket til at bære en Slægtsadskillelse, omtalt i andre Beskrivelser, uden for saa vidt Euphrasén[2]) omtaler de snævre Gjællespalter hos de to først nævnte Arter. Bleeker's Slægtsnavn *Stromateoides*[3]) bør derfor ikke forkastes, men komme til Anvendelse for denne ejendommelige østasiatiske Gruppe med korte Gjællespalter.

---

[1]) Hist. natur. d. Poiss., IX, p. 389 (*S. albus*) og 390 (*S. atous*).

[2]) Kgl. Vetensk. Akad. Nya Handl. IX (1788), S. 53 & 55.

[3]) Bleeker, Bijdrage tot de kennis der makreelachtige Visschen van den soenda-molukschen archipel. Verh. batav. Genootsch., XXIV (1857), p. 19—20. En *Stromateus medius* beskrives af Prof. Peters (Monatb. Ak. Berlin 1869, S. 707) fra Mazatlan; jeg har overbevist mig om, at det er en ægte *Stromateus*, og ingen *Stromateoides*.

Fra Middelhavet kjendes to *Stromateus*-Arter: *S. fiatola*, der naar en Længde af indtil 15 Tommer, og *S.* (*Seserinus*) *microchirus*, der ikke kjendes større end $8^1/_2$ Tomme[1]) og har to rudimentære Bugfinner, hvilke ganske mangle hos *S. fiatola*. Jeg har kunnet undersøge et Exemplar af hver Art paa henholdsvis 11 og c. 5 Tommer, hvilket Materiale har været utilstrækkeligt til deraf med Sikkerhed at deducere deres almindelig antagne Artsforskjellighed. Tværtimod forekommer det mig at burde nærmere undersøges, om ikke de af Forfatterne fremhævede Forskjelligheder kunde være Aldersforskjelligheder. Herimod vil man vistnok kunne beraabe sig paa deres samstemmende, skjønt mere indirekte end direkte Vidnesbyrd: Cuvier henførte dem til forskjellige Slægter, Bonaparte beskrev og afbildede dem som forskjellige Arter; Steindachner, Canestrini[2]) og Stossich[3]) beskrive eller opføre dem ligeledes hver for sig uden at lade nogen Tvivl skinne igjennem eller komme til Orde. Nærmere beset vil man dog næppe hos de nævnte Autorer finde noget Faktum, der afgjort taler for Artsforskjelligheden, snarere det modsatte. Steindachner omtaler saaledes kun *S. fiatola* paa $13^1/_2$—15 Tommer, men har havt for sig Exemplarer paa $1^1/_4$—$8^1/_2$ Tomme[4]) af *S. microchirus* — med andre Ord, kun af denne synes han at kjende en Udviklingsrække, de tilsvarende Led af *S. fiatola*'s ere ham ubekjendte. Det fremgaar dernæst af hans detaljerede Redegjørelse for disse Udviklingstrin af *S. microchirus*, at Bugfinnerne hos denne i al Fald undergaa en Omdannelse, selv om de ikke skulde forsvinde helt; de ere først fuldstændig adskilte fra Bugfladen og de enkelte Straaler kun forbundne ved en tynd Hud; senere ere de langs deres hele indre Rand hæftede til Buglinien ved en Hudfold; hos de større ere Straalerne endelig omhyllede af en tyk Fælleshud, saa at de yderst korte Straaler ikke mere lade sig tydeligt skjelne fra hinanden. Der synes derfor at være en vis Sandsynlighed for Rigtigheden af den af Dr. Günther udtalte Formodning, at ogsaa *S. microchirus* med Alderen mister Bugfinnerne (der jo efter al Rimelighed ere tilstede hos den ukjendte «Fiatola»-Unge, hvis denne er noget andet) — med andre Ord, at denne Forskjel mellem de to «Arter» er uden Betydning. Det viser sig dernæst, at Straaletallet for Ryg- og Gatfinnen hos *S. fiatola* ikke er væsentlig forskjelligt fra det hos *S. microchirus* (jfr. Angivelserne hos Canestrini og Bonaparte for begge Arters og hos Steindachner for den størres Vedkommende); at Øjnene hos *S. microchirus* (som hos alle Fiske) med Alderen blive forholdsvis mindre og hos de større ikke ere synderlig større, forholdsvis, end hos *S. fiatola*; at det forholder sig

---

[1]) Disse Størrelses-Angivelser ere laante af Steindachner (Ichthyol. Ber. Reise n. Spanien u. Portugal, 5te Forts., S. 17—19). Bonaparte har 12 Tommer for *S. fiatola*, 6 Tommer for *S. microchirus*.

[2]) Fauna d'Italia, Pesci, p. 105.

[3]) Prospetto della fauna del mare Adriatico (Boll. Soc. Adr. Trieste, V, p. 46).

[4]) Dette svarer nogenlunde til den af Canestrini angivne Størrelse: knap 2 Dm. ($7^2/_3$"); sammes Angivelse for *S. fiatola*: knap 3 Dm. ($11^1/_2$") er efter det ovenfor anførte for lav.

paa lignende Maade med Hovedets Længde i Forhold til Totallængden; at Legemets Højde derimod tager til under Udviklingen, men hos *S. fiatola* atter er forholdsvis noget mindre — til Dels maaske kun, fordi Forlængelsen af Halefinnens Flige atter tilvejebringer det oprindelige Forhold (hos Ungerne af *S. microchirus*) af 1 : 3. Antallet af de mørke Tværbaand voxer, ifølge Steindachner, hos *S. microchirus* fra 5—12, men allerede hos Exemplarer af $6^1/_2$ Tommes Længde og derover opløse de sig ofte i enkelte runde Pletter; og allerede Cuvier bemærker, at disse Tværbaand maaske, som hos andre Makrelfiske, kun ere Artens Ungdoms-Livré, efter som de vare mindre tydelige hos hans større Individer, af hvilke dog intet var over $3^1/_2$". Efter alt dette synes den Mistanke ikke uberettiget, at *S. microchirus* kun er Ungen af *S. fiatola*; man kan mene, at var dette saa, vilde det allerede være bragt i Orden af en eller anden af Middelhavets Ichthyologer; dem overlader jeg derfor ogsaa Afgjørelsen af det rejste Spørgsmaal[1]). Min Formodning har imidlertid Analogien fra *S. paru* og *Apolectus* for sig, og Bevisbyrden synes, naar alt kommer til alt, at maatte paahvile dem, der ville hævde Artsforskjelligheden.

Af Slægten *Schedophilus* — der synes mig at komme nærmest til *Stromateus* og *Centrolophus* — forekomme unge Exemplarer saa hyppigt i de for Museet af Hygom, Andréa og andre udførte pelagiske Indsamlinger, at jeg tror at maatte betragte denne Fiskeslægt som lige saa udpræget pelagisk som f. Ex. *Nomeus*, *Naucrates*, *Psenes* o. s. v. Günther udtaler sig saaledes derom i «Fische d. Südsee» (S. 198); «Bewohner der warmen Meere, welche sich in beträchtlicher Tiefe aufhalten, in der Jugend aber häufiger an die Oberfläche kommen und desshalb nicht selten im Schleppnetz auf hoher See gefangen werden». Naar man ikke for stærkt betoner den «store Dybde», hvori de skulle leve, er dette vistnok aldeles rigtigt; men man kan maaske ogsaa betegne disse bløde, sarte og

[1]) Senere er min Henvendelse til «Stazione Zoologica» om at erholde saa lille et Exemplar som muligt af *Stromateus fiatola* og et saa stort som muligt af *S. microchirus* blevet besvaret med Tilsendelsen af to *S. fiatola* af $8^3/_4$ og $6^1/_2$ Tommes Længde (230 og 170 Mm.) (til Halekløften) og en *S. microchirus*, $3^1/_2$" (92 Mm.) lang. Ingen af de to *S. fiatola* har Bugfinner, men man ser tydelig Stedet, hvor de tidligere sad; den største er tydelig stribet paa langs, den mindre uden Striber paa langs eller tværs; derimod har *S. microchirus* 6 Mm. lange Bugfinner og c. 8 mørke Tværbaand ned over Kroppens Sider samt et hvidt Baand fra Brystfinnerne ned til Bugfinnerne; Halefinnefligene ere forholdsvis korte. Forholdet mellem Højde og Længde er hos disse 3 Stykker henholdsvis som 1 : 3,3, 1 : 2,2, 1 : 2,1, ɔ: Længden voxer i stærkere Forhold end Højden. Desværre mangler der jo Mellemstørrelser af 6—4 Tommers Længde, hos hvilke Bugfinnernes successive Forsvinden kunde paavises, men den foreliggende Række styrker i øvrigt min Formodning om disse 2 Formers Identitet som Udviklingstrin af en og samme Art. Tillige modtoges en smuk Række mindre Unger af 41—11 Mm.s Længde, tagne hos Goplen *Cassiopeia borbonica*. De større af disse have de mørke Tværbaand, de mindre ere ensformigt mørke, hos de mindste er det mørke indskrænket til en Del af Legemet. Jo yngre de ere, desto mere langstrakte ere de; hos de større er Forholdet mellem Højde og Længde endnu som 1 : 2,3, hos de mindste som 1 : 3,5. Selv hos de større af disse er der næsten intet Indsnit i Halefinnens Bagrand. Til Torne paa Gjællelaag, Hoved o. s. v. ses der ikke Spor hverken hos de større eller mindre.

svage, i deres Bevægelser rimeligvis lidet hurtige Dyr som Højsøfiske, der sky det stærke Sollys og derfor kun komme til Overfladen om Natten eller ved overtrukken Himmel, Ungerne mere end de voxne. Der kjendes formentlig 4 Arter af denne Slægt:

1) *Sch. medusophagus* Cocco, først kjendt fra Middelhavet, men senere fanget i aaben Sø i Atlanterhavet; Günther har endog faaet et $1^3/_4$" langt Exemplar fra Samoa. Bonaparte's var 6 Tommer langt, Cocco's 8" 4'"; Steindachner fik ved Spaniens Østkyst to Exemplarer af $4^3/_4$ og $7^1/_2$ Tommes Længde. Straaletallet: D: 42—47; A: 28—29. D: 35—47; A: 31 (Steind.).
2) *Crius Berthelotii* Val. (*S. Botteri* Heck.) (D: 38; A: 25. D: 36; A: 23, Steind.), kjendt fra Madera, Barcelona og Dalmatien.
3) *S. maculatus* Gthr. (D: 36—38; A: 27), opstillet paa to Tommer lange Exemplarer fra China-Søen; senere beskreven fra Sydhavet (= *S. marmoratus* Kner, if. «Zool. Rec.», 1867, p. 163).
4) *S. elongatus* Johns. (Proc. Zool. Soc. 1862), fra Madera (D: 39, A: 24; Størrelse $14^7/_{10}$").

I Betragtning af, at saa mange Arter allerede ere kjendte, har det undret mig noget i Museets pelagiske Indsamlinger kun at træffe en eneste; paa de Exemplarer, som jeg har underkastet en nøjere Tælling, har jeg fundet 44—49 Straaler i Rygfinnen og 30—31 i Gatfinnen, hvilket kræver deres Henførelse til *S. medusophagus*; de ere rigtignok ogsaa alle fra et forholdsvis snævert begrænset Distrikt af Atlanterhavet, skjønt fra 10 forskjellige Steder indenfor dette: mellem 46° og 34° N. Br. og mellem 33° og 21° V. L. fra Grwch. For øvrigt skal jeg lade det henstaa udrøftet og uafgjort, om en yderligere Reduktion ikke vil finde Sted mellem de 3 andre Arter, hvis Straaletal er indbyrdes saa lidet afvigende. — Kun et af Museets Exemplarer kan betragtes som udvoxet: det har en Længde af $8^1/_2$ Tomme, hvoraf Højden er rigelig en Tredjedel, Hovedets Længde en Femtedel. Det har ikke alene lange Pigge i Randen af *Præoperculum*, men tillige langs med Randen af *Interoperculum*. Bugfinnerne og Brystfinnerne naa ikke med deres Spidser til Gattet. Farvetegningen har halvt Karakteren af Pletter, halvt af Længdestriber paa en noget mørkere Grund. Mindre Exemplarer ($3^1/_2$—$1^1/_2$") have i Almindelighed en mindre langstrakt Form; Højden indeholdes f. Ex. $2^1/_2$ eller $2^1/_3$ Gang i Totallængden; dog træffes ogsaa blandt dem Individer, hvor Højden ikke er en Tredjedel af Totallængden. Øjet er selvfølgelig større; Gjællelaagets Pigge mindre fremtrædende eller udprægede; Ryg- og Gatfinnen højere, især bagtil, deres længste Straaler saa lange som Hovedet er højt over Øjnene; Bryst- og Bugfinner naa til Gatfinnen, de sidst nævnte endog lidt ind paa denne, og Halefinnen er afrundet, uden Spor til Indsnit. Der er c. 5 Rækker brune Pletter af lidt forskjellig Størrelse, paa lysere Grund, foruden dem paa de uparrede Finner, men hos yngre Exemplarer kan denne Tegning være temmelig utydelig. — Hvor ubetydelige disse Aldersforskjelligheder end ere, bør de dog noteres, for ikke at foranledige Opstillingen af uholdbare Arter (Jfr. Tab. II, fig. 9).

Med Hensyn til Slægten *Trachynotus* har jeg ikke noget nyt at føje til, hvad af andre er forebragt om Arternes[1]) Aldersforandringer og den deraf følgende Reduktion af opstillede, men uholdbare Arter, som i Virkeligheden kun ere Udviklingstrin; men jeg anser det dog for rigtigt at minde om disse Erfaringer ved denne Lejlighed, for at de ikke skulle mangle i Totalbilledet. Günther udtaler saaledes, at de Afvigelser, som man finder mellem de forskjellige Exemplarer af hans *T. ovatus* (s. lat.) i Henseende til Finnefligenes Længde og Legemets Højde, fornemmelig afhænge af Alderen, og at hos gamle Exemplarer gaa Tænderne efterhaanden tabt, og Hovedets Profil bliver (som hos visse andre Makrelfiske) aldeles lodret fortil i Stedet for skraat som hos de yngre. Gill henviser til ældre Iagttagelser af Cantor og Bleeker over de Forandringer, Trachynoterne undergaa med Alderen; af de yngre Stadier giver han følgende Beskrivelse[2]): «Naar de ere meget unge, er Forgjællelaagets Hjørne udstyret med 3 store Torne; mindre Torne findes ovenfor og nedenfor disse større; den pigstraalede Del af Rygfinnen er udviklet som en fuldstændig Finne; der er Tænder paa Ganebenene og Kjæverne. Forgjællelaags-Tornene resorberes og forsvinde forholdsvis tidlig; Tænderne ere imidlertid endnu tilstede, men den pigstraalede Del af Rygfinnen aftager efterhaanden i Størrelse i Forhold til den blødstraalede. De have nu de Karakterer, som Girard tillagde sin Slægt *Doliodon*. Til sidst taber den Hinde, som tidligere forbandt Rygfinnens Pigstraaler med hinanden, sig; hos de gamle ere endvidere Tænderne paa Kjæve-, Gane- og Svælgbenene faldne ud, og Fligene af Ryg-, Gat- og Halefinnen have opnaaet deres største (hos de forskjellige Arter i øvrigt en Del forskjellige) Længde og antaget en tilspidset Form; de svare nu til *Bothrolæmus* Holbrook». *Doliodon* og *Bothrolæmus* er altsaa kun ældre og yngre Udviklingstrin af *Trachynotus*. Jeg skal hertil føje, at jeg har havt for mig en Række unge Exemplarer af den vestindiske *Trachynotus rhomboides* af 12—30 Mm.s Længde; Skællene ere endnu ikke komne frem; Højden gjennemsnitlig omtrent det halve af Totallængden, men dog forholdsvis i Tiltagende med Størrelsen; Halefinnens Indsnit utydeligt hos de mindste; Ryg- og Gatfinnens Pigstraaler hos dem alle udstyrede med og forbundne ved Hud; de mindste Unger have en stærk Torn i Forgjællelaagets Hjørne, 3 mindre foran den, langs med dets nedre Rand, og nogle Takker langs med dets lodrette Rand; desuden en lille Torn paa *Scapulare* ved Gjællespaltens øvre Ende. Denne Torn svinder først; hos de største er i det højeste

---

[1]) De undersøgte Arter ere *Tr. fasciatus* Gill, *glaucus* Bl., *carolinus* L. (*pampanus* Bl.), *rhomboïdes* Bl. (Vestindien, Brasilien) og *ovatus* L. (Ostindien). Jeg holder, ligesom Gill, de to sidst nævnte af Günther forenede Former indtil videre ude fra hinanden, fordi den vestlige Form allerede har sit rudeformige Omrids og sine stærkt forlængede, falkate Finner ved en Størrelse, hvor *T. ovatus* endnu har Finneforlængelserne temmelig korte.

[2]) Proc. Acad. Philad. 1862, p. 440 og 1863, p. 84.

Hjørnetornen endnu synlig; Ryg- og Gatfinnens falkate Form er allerede svagt antydet hos Exemplarer af 20 Mm.s Længde.

*Micropteryx chrysurus* L. (*Seriola cosmopolita* C. V., Sl. *Chloroscombrus* Gir.) hører derimod ikke til de Former, hos hvilke der indtræder meget væsentlige Forandringer med Alderen. Der foreligger en fuldstændig Række fra 9 Tommers til 10 Mm.s Længde (Halefinnen medregnet), men de yngre (ikke yngste) Individer af denne Række frembyde ikke andre Forskjelligheder fra de ældste end at Skællene — med Undtagelse dog af Sideliniens — ere mindre tydelige, Brystfinnerne og Halefinnefligene kortere, den forreste Del af Gatfinnen og anden Rygfinne ikke forlængede o. s. v. Fuldt udvoxne Exemplarer (9 Tommer) ere, som Gill bemærker (Proc. Am. Acad. 1862, p. 437), mere langstrakte end halvstore eller smaa. Hos Exemplarer under 25 Mm.s Længde ere Sidelinien og Skællene endnu ikke udviklede; Forgjællelaagets nedre Rand er udstyret med nogle meget fine Torne, de største i dets Hjørne; de paa dets opstigende Rand forsvinde tidligt; nogle smaa Torne paa Skulderbuen, et Stykke over Brystfinnerne, synes at holde sig lidt længere. Jeg vil her endnu rette den Fejl, at der kun tillægges *Micropteryx chrysurus* 7 Rygpigstraaler; den har stadig 8 foruden den forreste i anden Rygfinne.

Slægten *Seriola*[1]) er allerede paa en Maade kløvet i «Histoire naturelle des Poissons»; for den Afdeling, som bl. a. omfatter *S. nigrofasciata* Rüpp. og *S. intermedia* Schl. [disse to Former ere rimeligvis identiske], eller Arterne med højt Hoved og stærkt krummet Profil, foreslaar Gill at anvende det Swainson'ske Navn *Zonichthys*; for de typiske, langhovede Arter, repræsenterede i vor Samling ved *S. Dumerilii* Risso [med hvilken jeg identificerer ikke alene *S. purpurascens* Schl., men ogsaa *S. Solandri* C. V.], *S. zonata* Mitch. [= *carolinensis* Holbr.], *S. quinqueradiata* Schl. og *S. rivoliana* [maaske identisk med *S. Boscii*, *falcata* og *bonariensis*[2])], foreslaar han Navnet *Halatractus*. *S. gigas* er fremdeles Typen for en tredje Slægt: *Naucratopsis*, og *S. Dussumieri* og *succincta* kun Udviklingstrin af *Naucrates ductor*. Jeg skal meddele de Optegnelser om pelagisk Yngel af Seriolider, som jeg har fundet Anledning til at nedskrive under de Undersøgelser, for hvilke her gjøres rede.

Den *Seriola*- eller *Halatractus*-Yngel, som jeg har havt Lejlighed til at se, har — naar undtages de alleryngste og spædeste Stadier — stedse den for saa mange yngre Scomberoider karakteristiske Tværstribning; saaledes finder jeg hos en 35 Mm. lang

---

[1]) Om Slægten *Serioloplus* (*S. carangoïdes*) Guich. (indiske Hav) jfr. Guichenot, Mém. Soc. Imp. Sc. Nat. Cherbourg, XIII, p. 8 etc. (Gjællelaaget skællet; 1ste Rygfinnes Straaler traadformigt forlængede.) Poey opfører ikke mindre end 10 *Zonichthys*- og *Seriola*-Arter (Enumeratio, p. 155—57 [81—83]), hvis nærmere Bestemmelse kun kan ske ved en Revision af Original-Exemplarerne.

[2]) Jfr. om den Beskrivelsen (efter et Expl. fra St. Helena) af Kner og Steindachner i «Sitzungsb. Ak. Wiss. Wien», LIV, S. 10 (365).

*S.* (*H.*) *Dumerilii*, fra Panay, 6 mørke Tværbaand over Rygfinnen samt over Kroppens og Halens Ryg og desuden en mørk Skraastribe fra Øjets øvre Bagrand til Rygfinnens Udspring; samme Tegning er endnu tilstede hos en 73 Mm. lang «*S. tapeinometopon*» fra 17° N. Br. og 115° 40′ O. L., hvilken af Bleeker opstillede Art sikkert ikke er andet end Ungen af *S. Dumerilii*. Hos en mindre Unge (30 Mm.) fra den vestlige Del af Atlanterhavet (20° 36′ N. Br., 76° V. L.) findes endnu Spor til et Par smaa Torne i Hjørnet af Forgjællelaaget. — Tegningen er fremdeles den samme (bortset fra en vis Tilbøjelighed hos Tværbælterne til at dele sig i to) hos et Par lidt større *Seriola*-Unger (50—57 Mm.) fra de samme Egne (den ene er taget i Sargasso-Tang paa 24° 15′ N. Br. og 81° 24 V. L., den anden paa 20° 36′ N. Br. og 75° V. L.); jeg henfører dem til *S. rivoliana* (jfr. Bemærkningerne om Synonymien ovenfor), af hvilken Art vi desuden have faaet to Exemplarer, 6″ og 11″ lange, det ene fra Havanna, det andet fra 31° 20′ N. Br. og 76° 40′ V. L.; maaske er denne Art noget mere pelagisk i sin Optræden end *S. Dumerilii*. Af Farvebælterne er hos begge disse Exemplarer kun det mørke Nakkebaand tilbage; hos det større af dem er de uparrede Finners falkate Form mere udpræget. Bugfinnerne naa hos yngre Exemplarer af *S. Dumerilii* og *S. rivoliana* til eller ud over Gattet, hos de fuldvoxne ikke til dette. — Hos en tredje Artsgruppe (*S. v. H. zonata*, *carolinensis*)[1]) synes Tværbælterne at holde sig længere; den afviger fra yngre, stribede Former af *S. rivoliana* ved et større Antal Ledstraaler i Rygfinnen (33—38), men der synes endnu at være nogen Uklarhed tilstede med Hensyn til Artsadskillelsen indenfor denne Gruppe. Sammenholdes Afbildningerne med hinanden (der har kun foreligget mig et Exemplar *in natura*), faar man det Indtryk, at Bugfinnerne forkortes betydeligt med Alderen. Vore pelagiske Indsamlinger have maaske — foruden de ovenfor omtalte *S. rivoliana*- og *S. Dumerilii*-Unger — ogsaa bragt os enkelte Udviklingstrin af en til denne Gruppe hørende Art. Det er dem, hvortil jeg i det foregaaende har sigtet ved Omtalen af Slægten *Xystrophorus* som Smaafiske, der staa den spæde *Naucrates*-Yngel nær, men vise specifiske Differenser fra denne. De 5 Exemplarer, som foreligge, have en Længde af 19—26 Mm. (Halefinnen medregnet) og afvige fra den spæde *Naucrates ductor* af samme Størrelse bl. a. ved talrigere Rygpigstraaler (7—8) og ved talrigere Ledstraaler i Ryg- og Gatfinnen[2]) samt ved en forholdsvis mere langstrakt

[1]) Smlg. Afbildn. hos Dekay (Fishes of New York), pl. IX, fig. 26, Storer (History of Fish. of Massachusetts), pl. XV, fig. 5, og Holbrook (Ichthyology of South Carolina), pl. X, fig. 1.

[2]) Straaletallet mener jeg at have fundet at være hos de Exemplarer, hvor en Tælling med tilnærmelsesvis Sikkerhed lod sig udføre: D: 7—8 + c. 36, A: 3 + c. 22. — Ogsaa hos enkelte, meget spæde, men utvivlsomme *Caranx*-Unger af 12 Mm.s Længde har jeg fundet — foruden den dobbelte Tornrække paa den nedre Del af *Præoperculum* — en Torn paa Skulderregionen, over Gjællespaltens øvre Ende, og flere smaa paa en Linie, som derfra strækker sig hen imod Øjet, og hvis Fortsættelse danner Øjehulens øvre Rand, paa hvilken der ligeledes findes nogle Smaatorne. Hos andre lige saa spæde *Caranx*-Unger har jeg søgt disse Skapular- og Supraorbital-Torne forgjæves. Ogsaa hos

Legemsform. De største Exemplarer have 4 eller 5 Torne (større og mindre) i Hjørnet af *Præoperculum* og langs dets nedre Rand samt nogle mindre i en indre Række; kun én Supraorbitaltorn, men 3—4 Skapulartorne, stillede ikke i én Række, men de to eller tre ovenover den tredje eller fjerde; den brede og lave Supraorbitaltorn har sin Plads over Øjehulens bageste Del. Jo yngre de ere, desto kortere er deres Legemsform, desto vældigere deres Pigudstyr, som hos anden Scomberoid-Yngel. Der er ikke anden Tegning end den paa Afbildningen (Tab. IV, fig. 7) antydede delvise mørke Pigmentering af de uparrede Finner. Mærkeligt nok ere de 5 foreliggende Exemplarer fiskede 5 forskjellige Gange, men i et og samme Havbælte, 28° 40′—35° 15′ S. Br. og 15° 14′ V. L.—20° 15′ Ø. L., et Strøg, fra hvilket de ovennævnte *Seriola*-Arter ikke kjendes. Ved at bestemme dem som Unger af *S. zonata* tror jeg dog at være kommet det rigtige saa nær som det er muligt, efter hvad der for Øjeblikket foreligger.

Fra det japanske Hav (34° 40′ N. Br., 129° 50′ Ø. L.) har Museet endvidere faaet en Del *Seriola*-Yngel, 14—42 Mm., med tornet *Præoperculum*, 5—6 Rygpigstraaler og c. 7 mørke Tværbaand stigende fra den mørke Ryg ned over de sølvblanke Sider. Hos de mindre forsvinde disse Tværbælter; der er dér kun tilbage en mørk Plet paa første og anden Rygfinne. Som hos andre Former ere Piggene længst hos de yngste Exemplarer. De mindste have ligeledes Grupper af 2—3 Smaatorne over Gjællespalten. Bugfinnerne ere her korte paa alle Stadier. Jeg har ladet afbilde (Tab. IV, fig. 8 og 9) to Stadier — det ældste og yngste af dem, som foreligge — af denne Fisks Udvikling; Arten er uden Tvivl *Seriola* (*Halatractus*) *quinqueradiata* Schl. De fysiognomiske Forskjelligheder, som de frembyde fra udvoxne Exemplarer af denne Art, ere af lignende Beskaffenhed som de, der karakterisere den spæde *S. zonata* lige overfor den fuldt udviklede Fisk. Da jeg har kunnet meddele Afbildninger af begge Arters Yngel, vil det formentlig være overflødigt at give en mere detaljeret Beskrivelse af samme; ved at sammenholde dem med de existerende Afbildninger af de udvoxne Fiske eller med Exemplarer af disse selv ville Aldersforskjellighederne træde frem med tilstrækkelig Tydelighed.

Om Slægten eller Underslægten *Zonichthys* bemærker Gill (Proc. Acad. Philad. 1864, p. 442), at Farvebælterne blive utydelige med Alderen, Bugfinnerne kortere og Legemets Højde forholdsvis mindre. Der foreligger flere Unger (28—64 Mm.) af *S.* (*Z.*) *nigrofasciata* (*intermedia*), hvis ejendommelige Fysiognomi synes at bestyrke Rigtigheden af den Tanke at skille denne Typus subgenerisk ud fra de typiske Serioler eller Halatracter, fra hvilke de ikke alene afvige ved en anden Form af Hovedet, men ogsaa ved at have færre Pigstraaler (1) i Gatfinnen. De mørke Tværbaand holde sig her længere; de ere

hin Art (hvilken denne er, kan jeg ikke sige) forsvinde de meget tidligt, længe førend Forgjællelaagets Tornvæbning.

endnu synlige paa Museets større, vistnok i det mindste halvvoxne Exemplarer. En 64 Mm. lang Unge (fra Madura) viser særdeles smukt 7 brede Baand tværs over Ryggen; nedad mod Bugen opløse de sig halvvejs i Pletter; det forreste, Nakkebaandet, ender ved Øjehulerne; de to sidste tilhøre Haleroden; der er endydermere to mørke Pletter paa Halefinnens Flige og nogle lignende mellem tredje, fjerde og femte Rygbaand. Forgjællelaagets nedre Rand viser kun svage Spor til Takker; Bugfinnerne naa til Gattet (hos de voxne langtfra til dette). Et yngre Exemplar (42 Mm.; 6° 20′ S. Br., 109° 30′ Ø. L.) viser Baandene mindre tydeligt, og der er ingen Pletter paa Halefinnen eller mellem Rygbaandene; Forgjællelaagets Torne ere her tydeligere; et endnu yngre (28 Mm., ogsaa fra Madura) viser dem endnu bedre, men Kroppens Baand ere her kun meget svagt antydede. (Jfr. Tab. IV, fig. 10 og 11).

Da det takkede Forgjællelaag er en af Karaktererne for «*Seriolella*» Guichenot, kunde der opstaa Tvivl, om denne Slægt kan opretholdes; men jeg formaar i øvrigt ikke at yde noget Bidrag til dette Spørgsmaals Afgjørelse. Af en Meddelelelse af Dr. Günther[1]) ser jeg, at denne Slægt nu identificeres med *Neptomenus* Gthr., at det altsaa vel er en fra *Seriola* distinkt Slægt, men at den heller ikke (som f. Ex. *Schedophilus*) beholder Forgjællelaagets Tornvæbning som permanent Karakter; hos *Seriolichthys* finder jeg heller ikke Spor[2]) til denne, uagtet det modsatte angives. Denne sidste Slægt forholder sig til *Seriola* omtrent som *Decapterus* til *Caranx* (se næste Side). Fremhæves kan ogsaa i denne Sammenhæng dens kosmopolitiske Udbredning; den er af Canestrini[3]) fisket i Middelhavet, af Poey erholdt ved Kuba, og er vel altsaa at henføre til den pelagiske Fauna[4]).

[1]) Remarks on New Zeeland Fishes; cfr. Ann. Nat. Hist. (4), XVII, p. 394.

[2]) Heller ikke hos en formentlig Unge af denne Form, 21 Mm. lang, fra 20° 30′ S. Br. og 57° 40′ Ø. L.; Skællene ere endnu usynlige; til Sidelinie ses heller intet. Forgjællelaagstornene maa altsaa her forsvinde meget tidligt.

[3]) Fauna d'Italia, Pesci marini, p. 110.

[4]) *S. lineolatus* Day (P. Z. S., 1867), if. Günther (Z. R.) = *S. bipinnulatus*. Poey's «*Decaptus*» (Repert. II, p. 165) er fremdeles samme Form (Z. R., 1868).

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab II, Fig. 9. Unge af *Schedophilus medusophagus Cocco*, fra Atlanterhavet; forstørret med 1/4.
Tab. III, Fig. 16. Unge af *Stromateus paru* Bl., fra Riouw-Strædet; forstørret i Forholdet 2 : 5.
Tab. IV, Fig. 7. Unge af *Seriola zonata* Mitch.? Syd-Atlanterhavet; forstørret 2 Gange.
Tab. IV, Fig. 8. Unge af *S. quinqueradiata* Schl., fra det japanske Hav; forstørret med 1/4.
Tab. IV, Fig. 9. Yngre Udviklingstrin af samme, samme Steds fra; forstørret i Forholdet 2 : 5.
Tab. IV, Fig. 10. Yngre Udviklingstrin af *Seriola nigrofasciata* Rp., fra det indiske Hav; forstørret med 1/4.
Tab. IV, Fig. 11. Mere udviklet Unge af samme, fra Madura; naturlig Størrelse.

## 12. *Caranx, Carangichthys; Gallichthys; Selene (Argyreiosus, Vomer).*

(Tab. V, fig. 1.)

Jeg afhandler af de ovennævnte Slægter først de Former, som have været samlede under Benævnelsen *Caranx* (s. lat.), altsaa Former med mere eller mindre fuldstændigt pansret Sidelinie; senere kommer jeg til de sig i øvrigt til disse meget nær sluttende Former, hvor denne Pansring ganske mangler (Slægten *Selene* Lac. med dens Synonymer).

Med Hensyn til den først nævnte Række af Former maa jeg gjøre den Bemærkning, at jeg hverken kan billige den vidt drevne Deling i *Genera*, som har fundet Sted paa visse Punkter, eller den stærke Reduktion af disse, som Dr. Günther har foretaget. Ved at følge en Middelvej kommer man til følgende 5 Slægter, som synes mig baade at være vel udprægede og naturlige.

1. *Trachurus* Cuv. (Gthr.). Sidelinien er pansret i hele sin Længde. (Til det Spørgsmaal, hvor mange Arter denne Slægt omfatter, kommer jeg senere tilbage.)
2. *Megalaspis* Blkr. Med 8—9 Smaafinner udsondrede fra Ryg- og Gatfinnen. (Kun én Art kjendt.)
3. *Decapterus* Blkr. En Smaafinne udsondret fra Ryg- og Gatfinnen. (Delt af Gill i flere Underslægter efter Tandforholdene, hvilke dog næppe have større Betydning end de tilsvarende i næste Afdeling.)
4. *Caranx* Cuv. Sidelinien er ufuldstændigt pansret som hos *Megalaspis* og *Decapterus*; ingen Smaafinner udsondrede fra Ryg- eller Gatfinnen. (Gruppens artrigeste Hovedslægt.) Bleeker's «*Carangichthys*» er en meget ung *Caranx* (s. str.), hvis Forgjællelaag endnu er tandet; muligt er den opstillet paa Ungerne af en Art, hos hvilken Forgjællelaagets Torne holde sig ualmindeligt længe; thi i denne Henseende ere Arterne vistnok en Del forskjellige. Der er i øvrigt indenfor denne Slægt opstillet en Mængde Underslægter af tvivlsom Værd: *Olistus* Cuv., *Selar*, *Carangoides*, *Leioglossus*, *Uraspis*, *Selaroïdes*, *Leptaspis*, *Hemicaranx* og *Gnathanodon* Blkr.; *Carangus* Gir.; *Carangops*, *Trachurops* og *Paratractus* Gill.[1]) Deres Antal vilde endda kunne forøges; et Par formentlig nye Arter i Museet (som jeg dog her vil lade uomtalte) synes med lige saa god Grund at kunne opstilles som Typer for nye Slægter eller Underslægter.
5. *Gallichthys* (Cuv.) m. Nøgne, uden (eller saa godt som uden) Skæl; første Rygfinne rudimentær hos de unge, forsvunden hos de gamle. Synonymer, til Dels begrundede netop paa Aldersforskjelligheder, ere Cuvier's *Blepharis*, *Scyris* og *Hynnis*, *Alectis*

[1]) Se den seneste Synopsis over Carangiderne af Bleeker: «Notices Ichthyologiques», Versl. Mededel. K. Akad. Amsterdam, XIV, pp. 136—37. Cfr. om de andre Proc. Acad. Philad. 1862 pp. 238, 261, 431.

Raf. og *Blepharichthys* Gill. Arts- og Slægtsforskjellighederne indenfor denne Slægt ville særligt komme til at tildrage sig vor Opmærksomhed i det følgende.

Anm. om *Trachurus*-Slægtens Arter. Det af Cuvier rejste, men ikke løste Spørgsmaal, om der gives flere eller kun én Art af *Trachurus*-Gruppen («les Saurels»), har ingen umiddelbar Betydning for de Hovedspørgsmaal, som her beskæftige os, men er dog ikke uden al Indflydelse derpaa. Dets Besvarelse vil have nogen Indflydelse paa Opfattelsen af de *Caranx*'agtige Fiske og særligt Trachurerne som mere pelagiske eller mere littorale. At Günther sammenfattede alle Trachurer fra Europas, Afrikas, Ostindiens, Nyhollands og det vestlige Amerikas Kyster under ét Artsbegreb og særligt hævdede, at Overensstemmelsen mellem et europæisk og et nyhollandsk «Stökker»-Skelet beviste hans Menings Rigtighed, afgjør endnu ikke Sagen. Cuvier indskrænkede sig til at gjøre opmærksom paa Forskjellighederne mellem «Stökkere» fra forskjellige Lokaliteter, men opstillede ikke de af ham adskilte Former som egne Arter. Gill har senere udtalt sig mod Artsenheden af den europæiske, japanske og kaliforniske Form. Steindachner (Ichthyolog. Bericht, 5te Forts., S. B. Ak. Wien, LVII, S. 32—36) skjelnede mellem 2 Arter: *Caranx trachurus* (L.) og *C. cuvieri* Lowe[1]), samt mellem to Afarter af *C. trachurus*, en nordlig og en sydlig Form. Jeg er kommet til et lignende Resultat, men tror at kunne betragte disse to Afarter som distinkte Arter; foruden disse 3 kjender jeg endnu en fjerde fra Kinas og Nyhollands Kyster. De Forhold, hvorved disse 4 Former kunne adskilles, ere følgende (efter Undersøgelse af c. 30 Exemplarer fra forskjellige Lokaliteter):

1) Hos den almindelige nordiske «Stökker» (Expl. fra danske Kyster og Færøerne) er det bageste Stykke af den pansrede Sidelinie, til det Sted, hvor Krumningen begynder, længere end det forreste (Krumningen indbefattet), og Panserpladerne ere saa høje, at deres Højde midt i det bageste Afsnit svarer til Længden af 7; deres samlede Antal vexler efter mine Tællinger fra 72 til 79 (efter Steindachner 70—79). Den øvre Sidelinie («der längs der Basis der Rückenflossen hinlaufende obere Seitenkanal», Steind.) kan, især hos yngre Exemplarer, tydelig forfølges indtil henimod Slutningen af anden Rygfinne. Med Malm (Bohusläns Fauna, S. 421) kan man — uden at godkjende det ejendommelige nomenklatoriske Princip, som ligger til Grund derfor — benævne den *Tr. Linnæi*; den er ikke indskrænket til Norden, skjønt den her er den hyppigste Art; Museet har et Exemplar fra Neapel, og Steindachner har faaet den ved de spanske Middelhavskyster og ved Teneriffa.

2) Hos den sydligere «Stökker» er det bageste Afsnit af Sidelinien ligeledes længere end det forreste, men den hele Sidelinie tæller her, efter mine Tællinger, 79—92 (efter Steindachner 79—86) Skælplader, og disse ere lavere, saaledes at deres Højde, paa det samme Sted, hvor den maaltes hos den nordiske Form, kun er 4—5 Gange saa stor som Længden; den øvre Sidelinie standser under Begyndelsen af anden

[1]) Lowe, Synopsis of the Fishes of Madeira. Trans. Zool. Soc., II, p. 183. «Corpore graciliore, lineæ lateralis angustæ parte posteriore rectà, anteriori curvatà æquali; scutellis 94—99 armatà». Ifølge Steindachner den i «Hist. natur. d. poiss.», pl. 246, afbildede Form samt den af Capello i «Jorn. Sc. math. phys. e nat. Lisboa», IV, fra Portugal beskrevne *Trachurus fallax*. En *Tr. Rissoi*, udmærket ved sin trinde, ikke sammentrykte Krop, kortere Bryst- og Bugfinner, antydes af Giglioli i hans Fortegnelse over italienske Fiske (Fiskerindstillingen i Berlin, 1880).

Rygfinne og kan ud over dette Punkt i det højeste forfølges som en ganske fin, netop synlig Linie. Museet har foruden Exemplarer af denne Form fra Middelhavet et lille Exemplar fra Øresundet (det var i alt Fald etiketteret som saadant af min Forgænger); Steindachner, som ogsaa traf den ved Teneriffa, men kun en eneste Gang ved Bilbao, benævner den *Caranx trachurus var. mediterranea.* Jeg benævner den derfor *Trachurus mediterraneus* (Steind.).

3) Lowe's *Trachurus Cuvieri* gjenkjender jeg i Exemplarer med 93—100 (93—108, Steind.) Skælplader i Sidelinien, hvis bagre Afsnit er kortere end eller allerhøjst lig med det forreste, og hvis Skælplader ere noget højere end hos *T. mediterraneus*, men lavere end hos *T. Linnæi* (Forholdet er som 1 : $5^1/_2$ à 6); den øvre Sidelinie forholder sig som hos *T. mediterraneus*, naar den kan erkjendes; Bugfinnerne ere paafaldende korte, ikke halv saa lange som Brystfinnerne, hos meget store (27 Tommer lange) Exemplarer kun eller ikke meget mere end en Tredjedel af samme. Museets Exemplarer ere fra Azorerne, Vestindien (ingen *Trachurus*-Art er opført i Poey's Fortegnelser over Cubas Fiske; cfr. Cuvier l. c., p. 23) og Sydamerikas Vestkyst; i Henseende til Bestemmelsen af den vestamerikanske Form er jeg altsaa i fuld Overensstemmelse med Steindachner[1]), men om det er den samme Form, der gaar op til Kalifornien, kan jeg ikke afgjøre. Den nys nævnte Ichthyolog fik den desuden i Mængde ved Teneriffa og enkelte Exemplarer ved Portugals Kyst; at den dog ogsaa findes i Middelhavet, synes man af Cuvier's Ord at maatte antage.

Disse to sydligere Former, *Tr. mediterraneus* og *Tr. Cuvieri*, ere i øvrigt karakteriserede temmelig udførligt af Cuvier (l. c., pp. 17—18). Den kapske Form (l. c., p. 19) er mig ikke bekjendt, men synes at staa nærmere ved den nordeuropæiske (*Tr. Linnæi*) end ved den australsk-japanske Art, den sidste af de mig bekjendte *Trachurus*-Former, som jeg her skal omtale.

4) De smaa Exemplarer, som foreligge fra Kina (Hongkong) og Australien (Melbourne), udmærke sig ved en forholdsvis kort Legemsform, der ikke alene er en Følge af deres Ungdom; Sideliniens bagre Afsnit er længere end det forreste; det hele Antal af Skælplader er kun 70—73, men deres Højde er omtrent 7 Gange saa stor som deres Længde. I alle disse Forhold, med Undtagelse af Legemsformen, stemme de med den nordeuropæiske Form; men de afvige fra denne ved, at Sideliniens Bøjning er mere brat, og ved at den øvre Sidelinie er kort som hos *T. mediterraneus* og *Cuvieri*; det er derfor sikkert nok en egen Art. Det er vistnok Bleeker's *Selar japonicum*[2]), for saa vidt man kan dømme efter Afbildningen, da en Beskrivelse ikke er givet; men jeg tør ikke identificere den ubetinget med Schlegel's «*Caranx trachurus japonicus*»[3]) (75—80 Skælplader) eller med *Tr. declivis* Jenyns[4]) (82), saa meget mere som der jo er al Rimelighed for, at der baade ved Kina-Japans og ved Australiens Kyster ligesom ved Syd-Europas lever flere *Trachurus*-Arter.

---

[1]) Ichthyologische Beiträge, II, S. 16 (Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, LXXI).

[2]) Nieuwe Nalezingen op de Ichthyologie van Japan, Verh. Batav. Gen. XXVI, pl. VIII, fig. 1.

[3]) Fauna Japonica, Pisces, pl. LIX, fig. 1, p. 109.

[4]) Voy. of the «Beagle», Zool., Fish., p. 68, pl. XIV.

Det er mærkeligt nok, at skjønt Cuvier skjelnede mellem flere af de her sondrede Former og fuldkommen rigtigt havde grebet de Karakterer, hvorpaa det kommer an, tildelte han dem ikke særlige Artsnavne, men lod dem staa nærmest som Varieteter, Former af *C. trachurus* — medens han paa saa mange andre Steder skjelnede Arter og Slægter efter lidet betydelige Forskjelligheder, især saadanne, der nu vides at være Aldersforskjelligheder (*Gallichthys, Selene, Pomacanthus*). Dette synes mig at være et slaaende Exempel paa, i hvilken Grad man tidligere har havt et skjævt Syn paa Forskjellighedernes Art inden for Fiskeklassen, hvor aldeles man har miskjendt det, hvori Artsforskjellighederne, og det, hvori Aldersforskjellighederne udpræge sig. Forend jeg gaar over til de mere storartede og gjennemgribende Forandringer, som gjøre sig gjældende hos Arterne af *Gallichthys*, saaledes som denne ovenfor er defineret, og til de dermed analoge hos den nærstaaende Slægt *Selene*, vil det være hensigtsmæssigt, som Indledning eller Forberedelse dertil, at dvæle ved de Forandringer, som ogsaa hos de typiske *Caranx*-Arter foregaa under Væxten og Udviklingen; de ere ikke aldeles ubetydelige, men dog ikke saa store, at de i nogen særdeles betydelig Grad modificere Fiskens Fysiognomi, naar man ser bort fra de allerungste Stadier, hvor *Caranx*-Karaktererne i Grunden ere forsvundne.

Jeg har saaledes optegnet om *C. Blochii* Cuv. (*C. ruber* Bl.), at «hos yngre er Kroppens Højde noget over en Fjerdedel af Totallængden, Legemsformen altsaa mindre langstrakt end senere. Brystfinnerne, der hos mindre Exemplarer kun ere saa lange som Hovedet, tiltage forholdsvis i Længde med Alderen; de ere hos store Exemplarer betydelig længere end Hovedet. Overkjæven naar baade hos de yngste og største foreliggende Exemplarer til Øjehulens Forrand, hos mellemstore derimod ikke. Meget store Exemplarer synes at blive særdeles højpandede, hvad jo ogsaa er bekjendt om andre Scomberoider, f. Ex. Dolfiner». Der er dog ved disse Bemærkninger kun taget Hensyn til Individer af en vis Størrelse; gaar man ned under en Længde af 4 Tommer, bliver Formen stedse kortere; Brystfinnerne ligeledes. Forgjællelaagstornene vise sig hos Exemplarer af 40 Mm.s Længde som svage Spor; ved c. 20 Mm. ere de særdeles tydelige; Sidelinien er her endnu tydelig, men ikke Skællene, og ved 13 Mm. ses hverken Skæl eller Sidelinie, saa at kun den umiddelbare Sammenligning med mere udviklede og ældre Exemplarer viser, at man har *Caranx*-Yngel for sig. — Paa samme Maade er hos Museets mindste Exemplar af *C. hippos* L. (Gill) Højden en Tredjedel af Totallængden (Halefinnen medregnet), hos det største ikke meget over en Fjerdedel af Totallængden; Legemsformen bliver altsaa ogsaa her mere langstrakt med Alderen; det samme er Tilfældet med Brystfinnerne, som hos det yngste ere saa lange som Hovedet, hos det største meget længere end dette. Anden Rygfinne og Gatfinnen blive ligeledes højere fortil med Alderen; Vomertænderne forsvinde næsten; Overkjævens Bagrand naar hos det mindste Exemplar kun til Øjets Midte, hos det største til dets Bagrand. — Ganske lignende Erfaringer gjør man med Hensyn til *C. pisquetus*: hos vort mindste Exemplar [d. v. s. blandt Exemplarer af en vis Størrelse] indeholdes Højden lidt over 3, hos vort største lidt over 4 Gange i Totallængden; hos hint er Brystfinnen meget kortere end Hovedet, hos dette lige saa meget længere; hos Unger af 34 Mm.s Længde

er Højden over en Tredjedel af Totallængden. — Ogsaa om *Megalaspis Rottleri* gjælder det, at Legemsformen bliver mere langstrakt med Alderen, og at Brystfinnerne, som hos de yngre kun ere saa lange som Hovedet, hos ældre naa langt ud paa Gatfinnen med deres Spidser. — De andre Carangide-Slægter forholde sig, som det var at vente, ganske som de allerede omtalte. Sammenlignes et Exemplar af *Trachurus Cuvieri* af 700 Mm.s Længde med et paa 295 Mm., vil man dog endnu ikke finde store Forskjelligheder i Proportionerne; Hovedets og Brystfinnernes Længde er hos dem begge lige stor og indeholdes hos den mindste 3,9 Gang i Totallængden, hos den større 4,2; den større Fisk er altsaa mere langstrakt i Forhold til Hovedet end den yngre; Bugfinnernes Længde indeholdes hos det mindre 2,4 Gang, hos den store 2,6 Gang i Brystfinnernes; de voxe altsaa ikke fuldt saa stærkt som disse. Ved en Længde af 28 Mm. ere Skælklædningen og Sideliniens Skjolde endnu synlige; Højden er $1/4$ af Totallængden (senere ikke $1/5$); og Hovedets Længde indeholdes $3\frac{1}{2}$ Gang, Brystfinnernes derimod $5\frac{3}{5}$ Gang i samme; der er hos et sligt Exemplar endnu svage Spor til Forgjællelaagets Takker; noget mindre Exemplarer (25 Mm.) vise disse tydeligere og have allerede Skæl og Panserplader, men disse ere mindst i Sideliniens forreste Afsnit. De allermindste (14 Mm.) vise hverken Sidelinie eller Skæl, ere altsaa ikke umiddelbart bestemmelige som Carangider, men vise Forgjællelaagets Torne eller Takker meget tydeligt: en stærk Hjørnetorn, en over og under samme og en Række smaa langs med Benets nedre Rand. Der er et Tidspunkt (17 Mm.), hvor Sideliniens bagre Halvdel er synlig, den forreste ikke, hvor man altsaa kunde tro snarere at have *Caranx-* end *Trachurus*-Yngel for sig. — En lignende Formrække vilde vistnok kunne opstilles for *Decapterus*-Slægten, men det yngste Exemplar, som jeg har kunnet henføre hertil (25 Mm.), viser endnu ikke særdeles tydeligt den vordende frie «*pinnula*» i Gat- og Rygfinnen; der ses heller ikke noget til Gjællelaagets Torne, og Skælbeklædningen er allerede synlig, de større Skæl langs hele Sidelinien; da der i denne Henseende endnu ikke er den udprægede Forskjel mellem Sideliniens to Afsnit som senere, vilde man let kunne begaa den Fejl at opfatte slige Unger (*D. punctatus*?) som *Trachurus*-Yngel.

Formforandringer af den beskrevne Karakter ere altsaa almengyldige for hele Slægten eller Gruppen. Som en Art, hvor Aldersforandringerne ere temmelig store, skal jeg fremhæve *C. armatus* Forsk., der er beskrevet under forskjellige Navne, som i Hovedsagen referere sig til forskjellige Alderstilstande; disses specifiske Identitet er jo imidlertid allerede erkjendt af Günther. Det kan i denne Sammenhæng bemærkes, at *C. ciliaris* Cuv. er opstillet paa Unger af $4\frac{1}{2}$ Tommes Længde, *C. armatus* Cuv. beskrevet efter Exemplarer paa 6 Tommer, *Olistus Rüppelii* Cuv. og *C. citula* Cuv. paa 8 Tommer, *Olistus malabaricus* Cuv. paa 12 Tommer. Aldersforskjellighederne ville ogsaa fremgaa af de følgende Optegnelser om Museets 4 Exemplarer, hvorved jeg dog vil bemærke, at jeg ikke er aldeles vis paa, at de to mindste (fra Hongkong) ere den selv samme Art, da Afstanden mellem Nr. 2 og 3 endnu er temmelig stor; men de maa i alt Fald tilhøre en meget nærstaaende Form[1]). Hos det største Exemplar (15" langt) er Højden knap en Tredjedel af Totallængden, Hovedets Længde en Femtedel af samme og Brystfinnerne næsten lige saa lange som Legemet er højt; de forlængede forreste Spidser af anden Rygfinne og af Gatfinnen naa til Halefinnens

[1]) Jeg finder hos de to større D: 20—21, A: 16—17; hos de to mindre D: 22—23, A: 17—19.

Bugt, Bugfinnerne derimod kun halvt hen til Gatfinnen. Som udvoxen er *C. armatus* altsaa en forholdsvis temmelig langstrakt Fisk. Ved $5^1/_4$ Tommes Længde indeholdes derimod Højden kun $2^1/_2$ Gang, Hovedets Længde lidt over 4 Gange i Totallængden; Profilet er mere lodret, fordi Kjæverne ere kortere end hos den udvoxne Fisk. Brystfinnernes Længde er mindre end Legemets Højde, men større end Hovedets Længde; Bugfinnerne ere ogsaa her korte, og Ryg- og Gatfinnens Forlængelser naa ikke til Enden af samme Finne. En 3 Tommer lang Unge, med meget smaa Skæl, er saa kort, at Højden kun er det halve af Totallængden; Hovedets Længde indeholdes c. $3^1/_2$ Gang i denne; Rygfinnens traadformige Forlængelser (1ste og 2den Ledstraale) naa til Enden af Halefinnen, Gatfinnens næsten lige saa langt. Hvis disse 3 Exemplarer vare tilstrækkelige til at begrunde en almindelig Erfaring, vilde man altsaa komme til det noget besynderlige Resultat, at disse Forlængelser forkortes hos de noget ældre Unger (c. 5") for atter at voxe ud til deres fulde Længde hos de udvoxne; men muligt er det jo, at individuelle eller sexuelle Forskjelligheder her gjøre sig gjældende. Hvis Arten bliver meget over 15" lang, var det jo ogsaa muligt og ikke uden Analogi med andre Tilfælde, at de forkortedes igjen hos de meget gamle — mig ubekjendte — Fiske. Brystfinnernes Længde er hos det omtalte 3 Tommers Individ lig Hovedets; men Bugfinnerne naa til Gatfinnens Pigstraaler, undergaa altsaa (som det vil vise sig ogsaa at være Tilfældet hos *Gallichthys* og *Selene*) under Udviklingen en Forkortning, ganske i modsat Retning af Brystfinnernes Udvikling. Hos en Unge paa 2 Tommer er Højden endelig knap det halve af Totallængden; den er altsaa ikke fuldt saa høj og kort, forholdsvis, som den 3 Tommers, men ogsaa deri er der maaske noget individuelt; Brystfinnerne ere korte og brede, kortere end Hovedet; Bugfinnerne som hos Nr. 3; Gatfinnen og anden Rygfinne forholdsvis høje i deres hele Længde, men uden Forlængelse af den første bløde Straale; Skællene ere hos dette Individ netop synlige. Det større (3 Tommers) Exemplar fra Hongkong viser endnu Spor til den for unge Caranger i det hele almindelige Tegning med mørke Tværbaand.

Til *C. armatus* vilde jeg fremdeles snarest henføre nogle smaa Unger, som ere fiskede i de samme Have (Kina-Søen) paa 0° 40′ S. Br. til 3° 30′ N. Br. og paa 107° til 107° 15 Ø. L. De have en Længde af 12—26 Mm.; Højden forholder sig dertil omtrent som 8 : 13 eller 7 : 12, er altsaa en Del større end det halve af Totallængden, Halefinnen medregnet i denne. Om den mindste af dem er noteret, at den er tagen «i Vandmænd». Straaletallet i Ryg- og Gatfinnen er: D: 8 . 1 . 23—22; A: 2 . 1 . 18; Sidelinien er kun synlig hos det større Exemplar og upansret; dens lige Del kort i Sammenligning med den buede. Skællene ere netop synlige hos dette samme Exemplar (26 Mm.) paa et Parti af Legemets Sider, slet ikke hos de mindre. Første Ledstraale i anden Rygfinne og i Gatfinnen ere forlængede til en lang Traad, som naar ud over Halefinnens Flige; Bugfinnerne naa et Stykke ind paa Gatfinnen, ere altsaa forholdsvis endnu længere end hos den mindste af de ovenfor omtalte Unger paa to Tommer. Kun hos det mindste Exemplar ere Forgjællelaagets lave Torne tydelige; disse forsvinde altsaa hos denne Art overmaade tidligt. Mere eller mindre tydelige mørke Tværbaand gaa ned over Legemets Sider og ud paa Finnerne, særligt Bugfinnerne. Jeg vilde slet ingen Betænkelighed havt ved at henføre ogsaa disse Exemplarer til *C. armatus*, naar ikke ethvert Spor af de uparrede Finners haarfine Forlængelsestraade havde manglet allerede hos det ovenfor omtalte 2 Tommers Exemplar. Man kan

dog ikke godt antage, at disse Udviklinger skulde gjentage sig flere Gange i Dyrets Liv. Men under alle Omstændigheder tilhøre de beskrevne Udviklingstrin nærstaaende Arter, hvis Udviklingsforhold det vilde have sin Interesse at forfølge, saa fremt Materialet forelaa i tilstrækkelig Mængde, og jeg har derfor anset det for rigtigt her at sammenstille de Momenter, der have foreligget mig, hvor ufuldstændige og lidet samstemmende de end monne være.

*Caranx fallax* og vistnok mange andre Arter have som yngre mørke Tværbaand ned over Legemets Ryg og Sider, men de forsvinde forholdsvis tidligt. *C. speciosus* har dem endnu, som smalle Striber, som temmelig stor; men ogsaa der forsvinde de til sidst. Forgjællelaagets Torne, hvis Tilstedeværelse hos meget unge Carangider er fremhævet af Gill, forsvinde ligeledes mere eller mindre tidligt. Jeg finder dem, som ovenfor omtalt, hos *Caranx*-Yngel fra tropiske og subtropiske Have, af 12—25 Mm.s Længde. Denne *Caranx*-Yngel er indsamlet i temmelig stor Mængde paa vore Søfarendes Rejser og synes at føre et halvt pelagisk Liv som anden Makrel-Yngel; paa Grund af de existerende Arters Mængde (Museet har alene 31 af *Caranx*, *Trachurus*, *Gallichthys*, *Decapterus* og *Megalaspis*) er det ikke muligt at bestemme denne Yngel til Art, uden i de faa Tilfælde, hvor Overgangsstadierne, der føre op til mere udviklede Alderstrin, tillige ere tilstede; at bestemme de halvt eller helt udvoxne Former, overhovedet at udrede Arterne af denne Gruppe, har jo allerede sine store Vanskeligheder. Medens jeg derfor, som det vil fremgaa af det foregaaende, vel har kunnet forfølge *Trachurus Linnæi* og *Cuvieri*, en *Decapterus*-Art, *Caranx armatus* maaske og flere af de vestindiske *Caranx*-Arter, der have foreligget mig i aldeles fuldstændige Aldersrækker, tilbage til de alleryngste, til «*Carangichthys*»-Stadiet og til de endnu yngre, hvor Carangide-Karaktererne endnu ikke ere komne frem, har jeg med Hensyn til mangen anden *Caranx*-Yngel baade fra østlige og vestlige Have maattet ladet det bero ved den generiske Bestemmelse; thi det detaljerede Kjendskab til alle Gruppens Arter i alle Aldere, som vilde være nødvendigt til at føre Sagen videre, er uopnaaeligt. For at tillægge *Caranx*-Gruppen i sin Helhed, og særligt Ungerne, en mere eller mindre pelagoid Levemaade kunde yderligere tale den overordentlig store Udbredning, som tillægges adskillige Arter, f. Ex. *C. fallax*, *C. crumenophthalmus* og andre. Jeg har ovenfor vist, at «*C. trachurus*» er en kollektiv Art, men at en af de Arter, hvori den maa opløses (*Tr. Cuvieri*), dog har en stor Udbredning. Jeg har heller ikke kunnet skjelne Exemplarer af *C. hippos* (L.) Gill fra Nord- og Sydamerikas Østkyst fra Exemplarer fra Central-Amerikas Vestkyst (Puntarenas) eller drage nogen Skillelinie mellem *C. fallax* fra Penang eller Manilla og den vestindisk-brasilianske Form. At udvoxne Exemplarer af de 3 eller 4 bekjendte *Gallichthys*-Arter synes at være forholdsvis sjældnere end deres (temmelig forskjelligt udseende) Unger, kunde forklares ved, at det er Fiske, som tilhøre dybere Vandlag, ere mindre littorale end de ægte *Caranx*-Arter; det er ogsaa dem, hos hvilke Forandringerne med Alderen ere forholdsvis størst.

De Former, hvorom her er Talen, bleve af Cuvier henførte til ikke mindre end fire Slægter; af disse ere *Gallichthys* og *Blepharis* i Grunden slet ikke (kun habituelt) forskjellige; de to andre, *Scyris* og *Hynnis*, ere unægtelig mere forskjellige, saa vel indbyrdes som fra hine to. Men det vil vise sig, at alle tre kun repræsentere tre Udviklingstrin

af de samme Arter, saaledes at enhver af disse har et *Blepharis-* (*Gallichthys-*), et *Scyris-* og et *Hynnis*-Stadium. Men denne Sammenhæng oversaa Cuvier, til Dels fordi han ikke af alle Arterne kjendte alle tre Stadier; i Stedet for at sammenknytte Formerne paa langs, sammenknyttede han dem paa tværs; det er den gamle Forvexling af «Analogi» og «Affinitet», som indtræder saa let paa Undersogelsens første Trin, der nu møder os i en ny Skikkelse. Den rette Sammenhæng er i Hovedsagen allerede paavist af Günther, skjont denne Forfatter ikke fremhæver det udviklingshistoriske Moment; men han har vistnok heller ikke af alle Arterne kjendt de ældre Former, og Arternes Reduktion kan derfor føres noget videre end han har gjort det. For de 3 eller 4 Arter, som blive tilbage: *ciliaris* Bl. (indisk), *crinitus* Mitch. (vestindisk), *alexandrinus* Cuv. (middelhavsk og vestafrikansk) og *gallus* L. (indisk), foreslaar jeg at beholde Slægtsnavnet *Gallichthys*; de afvige fra *Caranx*'erne for det første ved at de ere nøgne, uden Skæl; saadanne optræde, bortset fra Sideliniens lidet udviklede Pansring i dens sidste Del, kun paa Haleroden — med mindre de muligvis komme frem ogsaa paa andre Steder hos meget gamle Exemplarer, større end dem, jeg har undersøgt. Den anden Karakter er, at første Rygfinnes Pigstraaler ere smaa, uden forbindende Finnehud, hos Ungerne, helt forsvundne hos de udvoxne. Under Væxten omdannes Legemsformen, der altid er meget sammentrykt, aldeles, forandres fra en meget kort og høj til en mere langstrakt, men stedse forunderlig kantet; de lange traadformige Forlængelser af de første Straaler i anden Rygfinne og Gatfinnen, som udmærke det første og andet Udviklingstrin, holde sig længere end Bugfinnernes, der allerede ere forkortede paa det saakaldte *Scyris*-Stadium; men de ende altid med at forsvinde (*Hynnis*-Stadiet) ligesom disse.

Hvad jeg her nærmere vil oplyse, er dels, at «*Hynnis goreensis*» Cuv., som endnu ikke er inddraget[1]), er den ældre Form af *Gallichthys ægyptiacus* (*Scyris alexandrinus*); dels at den indiske *G. ciliaris* og den vestindiske *G. crinitus* staa hinanden saa nær, at det bliver tvivlsomt, om man kan holde dem ude fra hinanden. De virkelige Artsforskjelligheder indenfor denne karakteristiske lille Gruppe, som danner Overgangen fra *Caranx* til *Selene* (*Argyreiosus*, *Vomer*), ere især udprægede i Straaletallene og i Øjets Størrelse i Forhold til Suborbitalknoglen. For nærmere at oplyse dette maa jeg imidlertid for hver enkelt Art gjøre Rede for, hvad der hidtil er oplyst eller nu kan oplyses om dens fremskridende Formforandringer.

Af de Arter, hos hvilke Straaletalsformlen er D: (6) . 1 . 19; A: (2) . 1 . 16, er *Gal-*

[1]) Allerede hos Bleeker (Notices Ichthyologiques, l. c., p. 138, 1862) finder jeg dog den Bemærkning: «d'après ce qui est dit du *Hynnis goreensis*, il paraît que ce poisson n'est qu'un individu âgé d'une espèce de *Carangoides*, comme le *Scyris indica* C. V. n'est que l'état adulte du *Carangoides gallus* Blkr. (*Zeus gallus* L.)». Bleeker havde visselig Ret heri, og det vilde ikke været ham vanskeligt at udpege den Art, hvortil «*Hynnis goreensis*» i Konsekvens heraf maatte henføres.

*lichthys gallus* (ostindisk) i alle Aldere kjendelig derpaa, at Ojets Tværmaal er meget mindre end dets Afstand fra Munden eller end Højden af *Suborbitale.* Hos Museets mindste Exemplar (c. 5" langt, med Halefinnen) er Legemets Højde tre Femtedele af Længden, Brystfinnens Længde kun det halve af Højden, Bugfinnernes derimod tre Fjerdedele af samme; de forreste forlængede Straaler i Rygfinnen naa til Halefinnens Spids, Gatfinnens til sammes Kløft. Man kan endnu skjelne første Rygfinnes 6 Pigstraaler, men til Gatfinnens to er der kun Spor. Hos et Exemplar paa 7 Tommer indeholdes Højden $1^4/_5$ Gang i Totallængden, Brystfinnens Længde er $^3/_5$ af Højden, Bugfinnernes derimod kun Halvdelen; Gatfinnens Forlængelser naa til Halefinnens Rod, Rygfinnens næppe meget længere. (Bloch's «*Zeus ciliaris*» (pl. 192, fig. 1) vil svare omtrent til et Individ paa 7 Tommer, men har kortere Brystfinner end det beskrevne, hvis Figuren ellers er paalidelig; Cuvier's Individer af «*Gallichthys major*» vare 4—5 Tommer lange, dog havde Dussumier ogsaa hjembragt denne Form af næsten 8 Tommers Længde; Afbildningen (pl. 254) svarer til Individer paa c. 5 Tommer; «*Gallichthys chevola* C.V.» (opstillet paa Russel's Beskrivelse) er et endnu yngre og forholdsvis højere og kortere Udviklingstrin end noget, der har foreligget mig.) Ved en Størrelse af næsten 10 Tommer er Fisken saa langstrakt, at Højden netop er det halve af Totallængden (Halefinnen medregnet); Brystfinnens Længde indeholdes 1,7 Gang i Højden, men Bugfinnerne naa nu kun til Gatfinnen; de uparrede Finners Forlængelser naa begge omtrent til Haleroden. Rygpigstraalerne kunne netop spores, Gatpigstraalerne slet ikke. Arten bliver imidlertid meget større, efter Lechenault og Day[1]) 5 Fod lang, og Klunzinger[2]) oplyser os da ogsaa om, at hos de udvoxne, 1 Meter lange Exemplarer, have Bugfinnerne kun en Tredjedel af Brystfinnernes Længde, og de forreste Ryg- og Gatfinnestraaler ere slet ikke forlængede. Cuvier's Exemplarer af «*Scyris indica*» vare fra 9 Tommer til 3 Fod lange; hans Figur (Hist. nat. d. poiss., IX, pl. 252 og Règne Animal, édit. illust., pl. 58, fig. 2) viser den ogsaa mere langstrakt, med kortere Bugfinner og Finneforlængelser, men længere Brystfinner end Museets største Exemplar (det ovennævnte paa 10 Tommer); men den viser os endnu ikke Arten i sin endelige Skikkelse, som den beskrives os af Klunzinger; da vilde den havt Karakteren af en *Hynnis.* Rüppell's paa samme Maade benævnte Fisk[3]) var netop 10 Tommer og bærer i enhver Henseende Præget af at forestille en yngre Form end Cuvier's. Regelen er altsaa den: tiltagende Strækning af Legemet; Forlængelse af Brystfinnerne; Reduktion af Ryggens og Bugens Pigstraaler samt først af Bugfinnernes, dernæst af de andre Finners traadformige Forlængelser.

Der kjendes en anden Art, hos hvilken Ojets Tværmaal er meget mindre end Højden af *Suborbitale*, men som afviger fra *G. gallus* bl. a. ved Straaletallet i de uparrede Finner. Cuvier beskrev (cfr. Afbildningen i «Règne Animal», édit. illust., pl. 59, fig. 1) dens

---

[1]) Fishes of Malabar, p. 91. Da denne Forf. her synes at betvivle Artsforskjellen mellem *C. ciliaris* (indtil 6") og *C. gallus* (indtil 5'), var der Grund til at formode, at en af hans Artsbestemmelser var urigtig; og efter hvad der angives om Øjnenes Afstand fra Snudespidsen, kunde hans «*C. ciliaris*» være unge Individer af *G. gallus*, og det var da i sin Orden, at han var tilbøjelig til at slaa dem sammen. I «Fishes of India» (p. 224—25) ere Arterne imidlertid distinguerede rigtigt, synes det, for øvrigt.

[2]) Fische d. Rothen Meeres, l. c., II, S. 14 (454).

[3]) Atlas z. d. Reise im nördl. Afrika, Fische, S. 128, pl. XXXIII, fig. 1.

yngste Form (*Gallichthys ægyptiacus*) efter Exemplarer af 1—2 Tommers Længde fra Alexandria (Museet besidder ganske lignende, men daarligt bevarede, samme Steds fra). Straaletal: D: (7?) 6.1.20; A: 2.1.18; henholdsvis de 4 og 3 første Ledstraaler forlængede og ragende langt ud over Halefinnen; de 3 første Bugfinnestraaler ligeledes stærkt forlængede; Brystfinnerne korte, afrundede; Højden lig Legemets Længde, Halefinnen fraregnet; fem mørkere Baand ned over Siderne af Hoved og Krop. At denne Form ikke er artsforskjellig fra «*Scyris alexandrina*» Cuv., er allerede anerkjendt af Günther; Cuvier's Exemplar var 10" langt, Højden netop det halve af Totallængden; Straaletallet: D: 2—3 . 1 . 22; A: 0 . 1 . 19; de 6 første Ledstraaler i Rygfinnen og de første i Gatfinnen haarformigt forlængede; Bugfinnerne forkortede som hos den udvoxne *G. gallus.* Hos et 7" langt Exemplar fra Gorea (Vestafrika) angives Straaletallet til D: 1 . 21; A: 2 . 1 . 18; «British Museum» har ligeledes faaet denne Form fra Vestafrika (Straaletal: D: 5.1.21; A: 0.1.19). Der kan ikke være Tvivl om, at Cuvier's «*Hynnis goreensis*» (pl. 257) er den fuldt udvoxne (24—26") Fisk af samme Art: Straaletallet er det samme (D: 0.1.22; A: 0.1.19), men Formen er bleven mere langstrakt (1 : $2^1/_2$), Bugfinnerne forkortede, alle Straaleforlængelser bortfaldne, saa at kun den forreste Del af Ryg- og Gatfinnen hæver sig lidt til Vejrs som hos saa mange *Caranx*-Arter; saaledes forholdt det sig jo netop ogsaa med den fuldt udvoxne *G. gallus.* Ryg- og Gatpigstraalerne ere selvfølgelig rent forsvundne; Brystfinnen er derimod bleven lang og segldannet som hos saa mange andre Carangider i fuldt udviklet Tilstand. At der hos den udvoxne Fisk tælles flere Panserplader paa Sideliniens Haledel end hos de yngre (3—4) er ogsaa let forstaaeligt[1]. Udviklingen er saaledes aldeles parallel med den hos *G. gallus.* At Gatfinnen hos «*H. goreensis*» udspringer saa langt fremme, foran Rygfinnen, som Cuvier's Figur viser det, kunde formodes at være mindre rigtigt (Poey, Repertorio, II, p. 535), da det ikke er Tilfældet hos andre Arter; men det samme er jo netop Tilfældet hos «*Gall. ægyptiacus*», og dette Forhold er saaledes vistnok tværtimod betegnende for Arten.

Af en tredje Art, indisk som *G. gallus* og med samme Straaletal som denne (D: 6.1.19; A: 2.1.16), men let kjendelig fra den ved at Øjets Tværmaal er lig med eller større end *Suborbitale*, ere de yngre Stadier beskrevne som *Zeus ciliaris* Bl., *Blepharis indicus* Cuv. (5") og *Blepharis fasciatus* Rüpp. (5"). Man gjenfinder her den korte Legemsform, de forlængede Straaler i Ryg-, Gat- og Bugfinnerne, de korte (6 og 2) Pigstraaler foran anden Rygfinne og Gatfinnen, de korte Brystfinner og de mere eller mindre tydelige Farvebaand tværs over Ryggen ligesom hos de yngste Led af de to andre *Gallichthys*-Arter. Ved at sammenligne Afbildningerne vil man dog se, at Rüppell's (l. c., pl. XXXIII, fig. 2) har Bugfinnerne noget forkortede og Brystfinnerne noget forlængede i Forhold til Cuvier's, den er med andre Ord noget ældre eller mere fremskreden i sin Udvikling. Schlegel's (Fauna Japonica) største Exemplar var 6 Tommer langt, men hans Figur (pl. XL, fig. 12, formod. i nat. St.) er aabenbart efter et mere ungdommeligt Stadium; Højden er her lig Længden, til Haleroden; han udtaler jo ogsaa udtrykkeligt, at de mørke Tværbaand, som

[1]) Steindachner tæller 9—10 hos Expl. af 3" 11'''—$4^3/_4$" Længde. D: 5—7 . 1 . 21; A: 0 . 1 . 19. (Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien, LVII, S. 38—40). Exemplarerne vare fra den spanske Halvøs Sydkyst, hvor de efter Fiskernes Udsagn kun fanges overmaade sjældent.

hans Figur viser, forsvinde med Alderen. De to af Garrett udførte Afbildninger, som Günther har gjengivet i «Fische d. Südsee», pl. 89, som Ungen og den «udvoxne» «*Caranx ciliaris*», oplyse godt Forskjellen paa Exemplarer af 2 og af 5 Tommers Længde; naturligvis skulde man ogsaa hos den yngre kunne se Rygfinnens Pigstraaler. Men heller ikke den større af disse Afbildninger giver en rigtig Forestilling om den fuldt udvoxne *Gallichthys ciliaris* (Bl.). Museet har et $5^3/_4$" langt Exemplar fra Japan, der har været opstillet i Museet som «*Scyris longifilis* Kr.»; det har endnu de forreste Gat- og Rygfinnestraaler forlængede i høj Grad, men Bugfinnerne ere korte (naa ikke til Gatfinnen) og Brystfinnerne over det halve af Legemets Højde, der kun er lidt mere end det halve af Totallængden. Jeg tvivler aldeles ikke om, at Arten bliver endnu meget større og gjennemgaar lignende yderligere Formforandringer som de to andre Arter. Dette er i det mindste Tilfældet med dens vestlige Repræsentant, der først blev beskrevet af Mitchill[1]) (Amer. J. of Sc., XI, p. 144, c. t.) som «*Zeus crinitus*» ($5^1/_2$"), senere af Cuvier som «*Blepharis major*» og «*sutor*»; sidst nævnte (med mørke Tværbaand) var efter Afbildningen og Beskrivelsen paa et meget ungdommeligt Trin, men hos «*Bl. major*» var Højden allerede kun lig den halve Længde, første Rygfinnes Torne næsten forsvundne, men de traadformige Forlængelser af de forreste (6 og 4) Ryg- og Gatfinnestraaler endnu meget lange. Foruden slige yngre Former, ved hvilke der ikke er nogen Anledning til at dvæle videre, har Museet to, rigtignok ikke smukt behandlede, vestindiske Skind, $8^3/_4$ og 14 Tommer lange, tidligere betegnede som «*Scyris megalops*» Kr. — en ganske naturlig Betegnelse paa en Tid, da man endnu ikke kjendte Sammenhængen mellem de forskjellige Aldersformer. Hos det mindre af disse er Højden ikke det halve af Totallængden, og det større er endnu mere langstrakt; de frie Ryg- og Gatpigstraaler ere hos dem begge aldeles forsvundne; de forlængede Ryg- og Gatfinnestraaler naa hos det mindre langt ud over Halefinnens Spidser, hos det større næppe ud over denne; Brystfinnerne ere hos dette betydelig længere end Legemets halve Højde. Der er sikkert ingen Tvivl om, at det er den samme Art, i sin endnu mere udviklede Skikkelse, som Poey har beskrevet under Navnene «*Scyris analis*» (495—800 Mm. lang, Repertorio, II, p. 369[2]) og «*Hynnis cubensis*» (Memorias, II, p. 235, 770 Mm. lang, Højden en Tredjedel, alle Finneforlængelser inddragne); Arten opnaar efter denne Forfatter en Længde af 3 Fod ligesom dens nær beslægtede, og det kan saaledes ikke være tvivlsomt, at den udvikler sig og forandrer sig paa selvsamme Maade. Derimod kan der vistnok rejses Spørgsmaal, om den atlantiske *G. crinitus* og den indiske *G. ciliaris* ere artsforskjellige. Til at afgjøre dette, behøves et større Materiale af begge Arter — i alle Aldere — end jeg har Haab om at kunne komme til at underkaste en nærmere Sammenligning, og jeg skal derfor indskrænke mig til at gjøre opmærksom paa, at deres Artsforskjellighed hidtil kun er forudsat, ikke nærmere belyst.

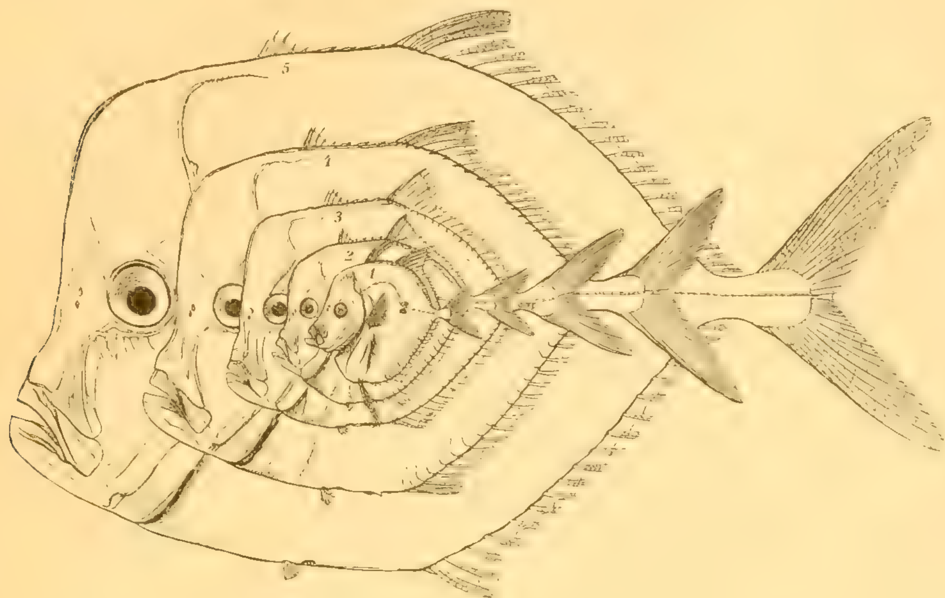
Jeg vender mig nu til de nær beslægtede Former, der ere blevne beskrevne som Arter af *Selene*, *Argyreiosus*, *Vomer* eller *Platysomus*, hvis Formforandringer ikke ere mindre end Gallichthyernes og i flere Henseender analoge med disse.

---

[1]) Arten er afbildet af Akerly, men Beskrivelsen er af Mitchill. Jeg véd ikke, hvorfor Arten stadig krediteres Akerly.

[2]) «Sospecto que sea la hembra del *Blepharis crinitus*» (Poey, Enumeratio, p. 79 (153).

*Argyreiosus setipinnis* Mitch. (*Vomer Brownii* C. V.) er ikke bleven udsat for fuldt saa megen Miskjendelse[1] som Slægtens anden Art, men dens yngre Udviklingstrin ere dog blevne beskrevne som egen Art (*A. unimaculatus* Batchelder)[2]; af min Forgænger her i Museet var denne formentlige Art endog bleven opstillet som egen Slægt, noget hvorimod der egentlig heller ikke formelt vil være noget at indvende, eftersom Overgangsformerne




*Selene setipinnis* (Mitch.) (*Vomer Brownii* C. V.), en Række af Individer af forskjellig Størrelse; det yngste Udviklingstrin svarer til «*Argyreiosus unimaculatus.*» Gjenstandene ere formindskede i Forholdet 17 : 10.

mellem disse yngste Trin og den ægte *Vomer Brownii* vare ham ubekjendte, og Forskjellighederne virkelig ere ret betydelige. De foreliggende 16 Exemplarer af *A. setipinnis* ere dels fra forskjellige vestindiske Lokaliteter, dels fra Brasiliens Kyst (Bahia, Rio Janeiro)[3];

[1] Guichenot har i en Afhandling i «Ann. Soc. Linn. de Maine et Loire», 1865, p. 32—44 (mig for øvrigt ubekjendt) skjelnet ikke mindre end 14(!) Arter af *Vomer* (Z. R., 1865, p. 187) — efter al Sandsynlighed altsammen Aldersforskjelligheder af *A. setipinnis* (*Vomer Brownii*). Af den citerede Aarbogs Referat fremgaar ogsaa, at G. anerkjendte samtlige Slægter: *Scyris, Blepharis, Gallichthys, Hynnis*; det ene er for saa vidt i god Overensstemmelse med det andet. — En «*Vomer curtus*», 164 Mm., «intermediate in form between *Vomer setipinnis* Mitch. and *Selene argentea* Lac.», fra Rhode Island, beskrives af Cope i «Proc. Acad. Philad», 1870, p. 119.

[2] Proc. Boston Soc. Nat. Hist, II, p. 78; Storer, History of the Fishes of Massachusetts (Mem. Amer. Acad. n. s. V. 1), pl. XIV, fig. 2.

[3] Arten har vistnok en større Udbredning; Pariser-Museet fik den fra Peru, og Günther opfører den fra Central-Amerikas Vestkyst; den findes ligeledes ved Senegal (*A. goreensis, senegalensis* Guich., cf. Steindachner, Zur Fischfauna des Senegal (S. B. Ak. Wiss. Wien, LX, 1869), I, S. 38).

de variere i Størrelse fra 34 Mm. til 192 Mm. (fra Hagespidsen til Halefinnens Bagrand); Straaletallet i Ryg- og Gatfinnen er D: 8 + 1 . 21—23; A: 1 . 16—19, for saa vidt som alle 8 Rygpigstraaler ere kjendelige hos de ældre.

Af de fysiognomiske Forskjelligheder, som i øvrigt ville fremgaa bedre af de meddelte Skitser (1—5) end af lange Beskrivelser, maa det fremhæves, at hos de voxne eller rettere halvvoxne Exemplarer — thi Arten opnaar en betydeligere Størrelse end vore Exemplarer vise det — er Forholdet mellem Højden og Længden (maalt som ovenfor) = 1 : 1,6 (sjældnere 1 : 1,7 eller 1,8); hos de yngste er Forholdet derimod = 1 : 1,3 à 1,4; med andre Ord: Højden er (som hos adskillige andre Scomberoïder) forholdsvis størst hos Ungerne, Legemet voxer altsaa stærkere i Længden end i Højden. Den stærke Krumning af Buglinien (Bugens Konturlinie) fra Gatfinnen til Isthmen mellem Gjællespalterne er endnu kjendelig hos Unger, der have naaet en Længde af 50 Mm., men har dog der allerede begyndt at tabe sig. Hos alle unge Exemplarer (80 Mm. og derunder) findes to Bentakker i Bugkanten, uden Tvivl svarende til de to frie Gatpigstraaler hos *Caranx*; hos de ældre blive de utydelige eller forsvinde ganske. Alle nogenlunde udvoxne eller halvvoxne Exemplarer have meget smaa Bugfinner, som dog altid ere lige som afslidte eller afstødte i Kanten; men hos Unger af 35 Mm.s Længde ere Bugfinnerne tværtimod lange, lige saa lange som Brystfinnerne; begges Længde er næsten en Tredjedel af Legemets Højde, og Bugfinnerne naa med deres Spidser til Enden af de forreste ikke meget forlængede Gatfinnestraaler; allerede hos Exemplarer af c. 50 Mm. ere de reducerede (ved Brud?) til deres blivende Lidenhed, hvorimod Brystfinnernes Længde tager jævnt til under Væxten, saa at den hos de største er over det halve (5/9 eller 7/11) af Legemets Højde. Hvad der dog i Særdeleshed bidrager til at give hine spæde, rundbugede Unger et eget Fysiognomi, ved Siden af de forlængede Bugfinner, er den ikke ubetydelige Forlængelse af de fire første fine Rygpigstraaler, især 2den og 3dje, der naa omtrent til Midten af anden Rygfinnes forreste forlængede Straaleparti; men allerede hos Exemplarer af c. 50 Mm.s Længde ere disse Forlængelser aldeles forsvundne; Forkortelsen er ikke alene relativ, saaledes at de ikke voxe med, men absolut; selv paa de allerstørste, som foreligge, ere disse Rygpigstraaler absolut kortere end hos hine Unger, og Forkortelsen indtræder, som anført, temmelig brat; under Fiskens senere Væxt blive de, synes det, stedse kortere forholdsvis, men faa en kraftigere Bygning. Hos hine spæde Unger (35 Mm.) have Bugfinnerne sorte Spidser og et sort Bælte ved Grunden; de have desuden paa dette Trin, i Almindelighed to smaa runde sorte Pletter tæt ved hinanden, lige over og under Sidelinien, tæt bag ved det Punkt, hvor dens horizontale Del slaar over i den buede; endnu hos Exemplarer af c. 50 Mm.s Længde, hvor Bugens Runding er svagere og Ryg- og Bugfinnernes Forlængelser forsvundne, kunne disse Pletter være tydelige. Hudens Skæl blive først tydelige ved en Længde af c. 100 Mm.

Gill har (Proc. Acad. Philad., 1862, p. 136) kjendt slige plettede Unger[1]) og erkjendt dem for at være Ungerne af *Argyr. setipinnis*, men han omtaler ikke de forlængede

[1]) Ogsaa Poey omtaler dem (Repertorio, II, p. 370) som tvivlsom Art eller som Unger af *V. setipinnis*.

Bugfinner og første Rygfinne; maaske have disse Forlængelser allerede tabt sig paa dem, han havde for sig, ligesom hos vore næstmindste Exemplarer (50 Mm.)[1]. Heller ikke Günther nævner dem i den korte Omtale, han skænker nogle 1—1½ Tomme lange Smaafiske, der betegnes som «young? a spec. nov.»; tværtimod, det siges udtrykkelig: «none of the spines or rays of the fins are elongate»; derimod omtales Bugliniens Krumning og Pletten paa Sidelinien. Tænkeligt er det dog, at Finnernes Ikke-Forlængelse her kun er at opfatte som relativ, d. v. s. i Modsætning til *Argyr. vomer*, til hvilken Art disse tvivlsomme smaa «Skivemakreler» bleve henførte provisorisk. Hos den af Storer (l. c.) afbildede og beskrevne «*Argyr. unimaculatus*» findes ikke alene Pletten (der ogsaa her opfattes som én) og den stærkt krummede Bug, men, skjønt Figuren ikke er meget udtryksfuld, er det dog tydeligt af Beskrivelsen, at baade de forreste Rygfinnestraaler og Bugfinnerne have været forlængede («second ray strongly filamentous, others somewhat so; ventrals somewhat filamentous»). Der kan ikke være Tvivl om, at alt dette er et og det samme og Ungerne af *Argyr. setipinnis*.

At *Arg. setipinnis* opnaar en meget betydeligere Størrelse end noget af de Exemplarer, som have foreligget mig, fremgaar af Wm. Swainson's Beskrivelse[2] af hans *Platysomus micropteryx*, der er udkastet efter Exemplarer af 1—2 Fods Længde, af hvilken Størrelse den siges ikke at være sjælden i Pernambuco. Ifølge hans Beskrivelse er paa dette endelige Udviklingstrin kun de fire sidste af første Rygfinnes Pigstraaler (som hos vore største ere mindre kjendelige) tilstede; de fire første, de samme som hos Ungerne ere saa stærkt forlængede, ere forsvundne og kun repræsenterede af fire «langagtige Knuder» under Huden; Bugfinnerne beskrives som «hardly perceptible», men det kunde dog erkjendes, at de vare sammensatte af 6 Straaler. Om den gamle *Arg. setipinnis* er endnu mere langstrakt end de største af vore, er mig ubekjendt. Blandt vore vestindiske Exemplarer er der et, c. 6" (155 Mm.) langt, som har en saadan mere langstrakt Figur; Højden er her knap det halve af Længden, men da Straaletallene ere de sædvanlige (D: 1 . 23; A: 1 . 19), tør jeg ikke betragte det som repræsenterende en egen Art[3].

Den af *Argyreiosus vomer* (L.) gjennemløbne Alders- og Formrække er analog med

---

[1]) Batchelder omtaler dog i sin i øvrigt temmelig værdiløse Beskrivelse af hans $1^{3}/_{10}$" lange og $1^{1}/_{10}$" høje «*A. unimaculatus*», at «a filament, ½" in length, arises on the back in a vertical plane with the origin of the pectoral fin».

[2]) The natural history of fishes, amphibians and reptiles, or monocardian animals. 1859. II, p. 406. Ogsaa Cuvier og De Kay kjendte den som 1 Fod og derover. — Af Swainson's to andre Arter er *Pl. Brownii* kun grundet paa Afbildningen i «Hist. natur. d. Poissons» (pl. 256), der frembyder den Afvigelse fra det sædvanlige, at de to frie Pigge foran Gatfinnen, som pleje at forsvinde noget tidligere, endnu ere tilstede: *Pl. Spixii* er opstillet paa Afbildningen i «Genera et Species selectæ piscium brasiliensium» pl. 57, som bl. a. har den Unøjagtighed, at Pigstraalen forrest i anden Rygfinne og i Gatfinnen er overset.

[3]) *Arg. dorsalis* Gill (l. c., p. 436) er baseret paa en mere langstrakt Form med forøget Straaletal.

den skildrede, men fyldigere, og frembyder tillige den Forskjel, at Larveformen, om jeg kan kalde den saa, holder sig længere og derfor træffes hyppigere, hvorfor den tilsyneladende træder op med en vis Selvstændighed, hvilket atter har havt til Følge, at dens Sammenhæng med den endelige Form er bleven nægtet. Jeg nærer dog ingen Tvivl om, at Forfatterne til «Histoire naturelle des Poissons» og «Catalogue of Fishes» have i Hovedsagen opfattet denne Sammenhæng rigtigt, skjont dette senere er bleven bestridt. For at godtgjore dette kan jeg her bekvemt gaa den modsatte Vej og begynde fra neden, med de mindste Exemplarer, der have en Længde af 30 Mm. (foruden Halefinnens Flige), og derfra følge Udviklingen op efter til de storste, 10 Tommer lange (Arten bliver storre, indtil 2 Fod, men forandrer sig næppe meget efter at have naaet en Længde af 6 Tommer). Vore Exemplarer ere dels fra Vestindien, dels fra Brasilien (Maruim, Bahia, Rio), et enkelt lille fra Guinea-Kysten; ifølge Günther skal Arten ogsaa forekomme i det stille Hav. Straaletallene har jeg fundet at være: D: 8 . 1 22—23; A: 1 . 18—19; i denne Henseende er der altsaa ingen Forskjel fra *A. setipinnis* Mitch.

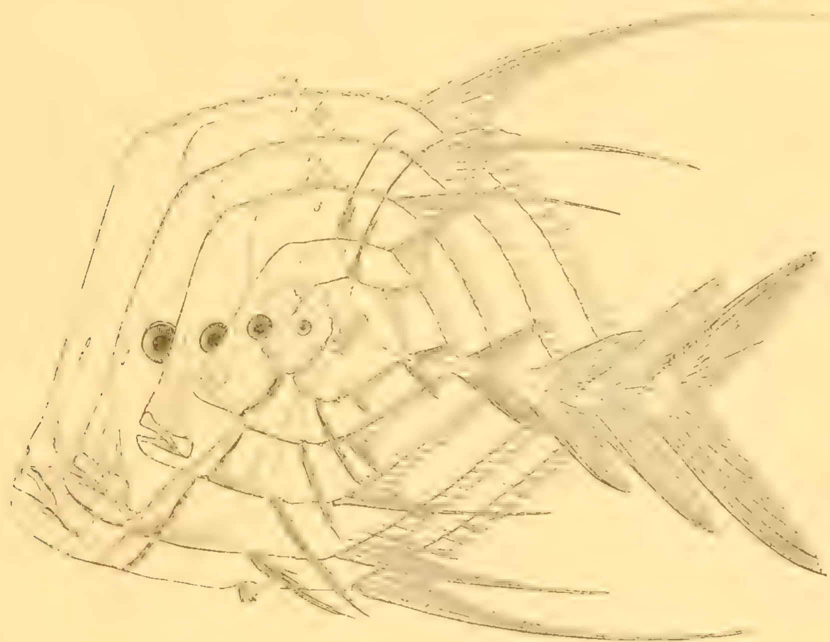
**a.** Vort mindste af den her i Træsnittet til Dels gjengivne Række (fig. 1) af Exemplarer (41 Mm., maalt som de andre til Enden af de korte, midterste Halefinnestraaler) (fra Brasilien) har en Højde, som er $^3/_4$ af Længden; Bugfinnerne ere meget lange, dog er deres Længde ikke fuldt saa stor som Legemets Hojde, men rigelig det dobbelte af Brystfinnernes; lagte tilbage naa de til Indsnittet i Halefinnen; den forlængede, haarfine (2den) Straale i forste Rygfinne er længere end hele Fisken, Halefinnens Flige medregnede; den følgende (3dje) er nok forlænget, men dog ikke meget længere end de forreste Straaler i anden Rygfinne eller knap det halve af Legemets Hojde; de forreste Straaler i Gatfinnen ere ikke fuldt saa lange som de tilsvarende i anden Rygfinne. Buglinien er stærkt krummet fra Gatfinnen til Gjællespalten; der er to faste Torne foran Gatfinnen, mellem denne og Bugfinnerne. Disse og den forlængede Del af første Rygfinne ere sorte; der er ogsaa en Antydning af et morkt Baand fra Øjet op mod Nakken. Hos et Exemplar af samme Storrelse (fra Guinea-Kysten) ere baade 2den og 3dje Straale i første Rygfinne stærkt forlængede, næsten dobbelt saa lange som hele Fisken.

**b.** Det næste i Rækken er kun en Ubetydelighed større (42 Mm.); adskillige Enkeltheder forholde sig dog noget anderledes; Bugfinnerne ere noget længere, naa ud forbi Halefinnens Indsnit; Spidsen af de forreste noget forlængede Straaler i anden Rygfinne naa til en lodret Linie fra de midterste Halefinnestraalers Rod; baade 2den og 3dje Straale i første Rygfinne ere forlængede i samme Grad, deres Længde betydelig storre end Legemets Længde, ikke langt fra det dobbelte (73 Mm.); ogsaa de forreste Straaler i Gatfinnen ere lidt længere end hos Exemplaret (a), men i alle andre Henseender forholde de sig ganske ens; der er Spor til nogle mørke Tværbaand paa Rygpartiet[1]).

[1]) Disse (5) Tværbaand ere endnu tydeligere hos et senere tilkommet kun 30 Mm. langt Exemplar. Hojden 24 Mm, altsaa $^4/_5$, Bugfinnerne 22 Mm., Brystfinnerne 8 Mm. Baade 2den og 3dje Straale i første Rygfinne ere forlængede — dette maa derfor vistnok betragtes som det

c. Et vestindisk Exemplar, 55 Mm. langt; begge Rygfinnestraaler ere forlængede i samme Grad, men de ere, trods deres endnu betydelige Længde, dog allerede forkortede, kun lidt længere end selve Fisken; Buglinien er noget mindre stærkt krummet end hos (a) og (b). (I øvrigt tilsteder Exemplarets Tilstand ingen Sammenligning i de andre Punkter, som ere underkastede Variation.)

d. Et Exemplar, 76 Mm. langt (jfr. Træsnittets Figur 2); Forholdet mellem Højde og Længde er nu = 2 : 3, Buglinien kun svagt krummet, men begge Takkerne endnu tilstede; Bugfinnerne, hvis Længde endnu er 1/3 større end de noget forlængede Brystfinners,



*Selene (Argyreiosus) vomer* (L.). En Række Individer af forskjellig Alder, repræsenterende forskjellige Nominal-Arter, omtrent i halv Størrelse af den naturlige.

naa nu kun ubetydeligt ud over Spidsen af de forreste, endnu kun svagt forlængede Gatfinnestraaler; første Rygfinnes 2den Straale er afbrudt (tilfældigt); nu er den ikke meget længere end Brystfinnen, men har vistnok været temmelig lang; 3dje Straale er aldeles forkortet; af anden Rygfinnes forlængede Straaler naar den første til en lodret Linie fra Halefinnens Indsnit. Skællene ere allerede erkjendelige hos dette Exemplar. — Et brasiliansk Exemplar, 80 Mm. langt, afviger meget lidt fra det foregaaende; anden Straale i første Rygfinne er forlænget til en Traad, der er længere end Fisken er høj, men

normale — deres Længde omtr. 70 Mm., altsaa over det dobbelte af Længden til Halefinnens Kløft, hos dette det mindste Exemplar i den hele Række, som er afbildet paa Tab. V, fig. 1, i nat. Størrelse.

kortere end den er lang; 3dje Straale i samme Finne er kort; Bugfinnerne naa ogsaa her ud over Gatfinnens Spidser; om den forlængede Del af anden Rygfinne har naat Halefinnens Indsnit, er tvivlsomt.

e. To Exemplarer, 90 Mm. (Træsnittets tredje Figur). Bugfinnerne, der stadig ere kulsorte, naa ikke til Spidsen af Gatfinnens Forlængelse, som rækker til Haleroden eller hen imod dette Punkt; anden Rygfinnes første Straale naar til Halefinnens Bugt eller næsten dertil. Derimod er første Rygfinne allerede fuldstændig forkortet, om den end senere viser sig endnu kortere, baade absolut og relativt; dens længste Straaler have kun Halvdelen af Brystfinnens Længde; Bugtakkerne ere i Færd med at forsvinde.

Et Exemplar, 110 Mm. Bugfinnerne have endnu deres gamle Længde (39 Mm.), men da Gatfinnens første Straale her naar lige til Indsnittet i Halefinnen er det tidligere Forhold mellem dem forrykket; Bugfinnerne ere nu lige lange med Brystfinnerne. Endnu hos et Exemplar paa 150 Mm. (Træsnittets fjerde Figur), hvor Højden endnu er $^2/_3$ af Længden, ere Bugfinnerne vel ikke afbrudte, men dog forholdsvis korte (30 Mm.), og absolut forkortede i Forhold til de yngre Udviklingstrin; de naa kun et lille Stykke forbi Spidsen af Gatfinnens Pigstraale.

f. To Exemplarer af 135 og 142 Mm.s Længde. Bugfinnerne ere afbrudte, saa at kun en lille kort Stump sidder tilbage; hos det ene Exemplar er der endnu Spor af Bugtakkerne. Gatfinnens forlængede Del naar hos det mindre til Halefinnens Indsnit, hos det større ikke fuldt saa langt, men er dog mindst lige saa lang som Brystfinnerne; Forlængelsen af anden Rygfinne naar næsten til Halefinnens Spidser; første er og bliver lav. Legemet er blevet lidt mere langstrakt (Forholdstallet 1:1,6 à 1:1,7); hos de 3 følgende (150—173 Mm.) vender det atter tilbage til 1:1,6. Bugfinnerne ere her stedse afbrudte og korte, Gatfinnens Forlængelse naar til Halefinnens Indsnit eller ud over dette, anden Rygfinnes til Halefinnefligenes Spidser, hvor den er fuldstændig bevaret (smlgn. Træsnittet, Fig. 5).

Den Regel, som vil kunne udledes af disse Erfaringer, kan, trods en ringe Vaklen i Udviklingsgangen, som den viser sig, og nogen individuel Forskjellighed, udtrykkes saaledes: alt som de fra først af stærkt forlængede Bugfinner og første Rygfinne reduceres til det mindst mulige, voxe Brystfinnerne, anden Rygfinnes og Gatfinnens forreste bløde Straaler ud til Forlængelser af en ualmindelig Længde. Forandringerne ere, hvad Reduktionen af de oprindelig forlængede Dele angaar, analoge med hvad der sker hos *Argyreiosus setipinnis*, men de ere, synes det, meget større; i al Fald kjende vi intet tilsvarende Udviklingstrin af denne Art, med Bugfinnerne og første Rygfinne forlængede i en lignende Grad som hos *Arg. vomer.* Men dertil kommer saa en successiv Forlængelse af de forreste Straaler, særligt første Ledstraale, af anden Rygfinne og af Gatfinnen hos *A. vomer*, hvortil *A. setipinnis* ikke frembyder noget lignende. Der er endelig den Forskjel, at de oprindelig forlængede Partier endnu ere tilstede i fuld Udvikling hos *A. vomer* ved en Størrelse (90—100 Mm., til Dels endnu senere), ved hvilken de hos den anden Art ere fuldstændig reducerede, hvilket er saa meget mærkeligere, som *A. vomer* næppe opnaar en betydeligere Størrelse end *A. setipinnis.* To Fod synes at være

Grænsen for dem begge. Hvis de forskjellige Finneforlængelser have Betydning som Bevægelses- eller Balance-Midler for disse besynderligt konstruerede «Skive-Makreler», kunde Regelen maaske ogsaa udtrykkes saaledes, at paa de tidligere Udviklingstrin er det Bugfinnerne og første Rygfinne, som afgive dem; men alt som Legemet under Udviklingen bliver forholdsvis noget længere, overføres det paa Brystfinnerne, anden Rygfinne og Gatfinnen, til Dels altsaa, og navnlig for de uparrede Finners Vedkommende, paa Dele, der ligge længere tilbage. Omdannelsen bestaar ikke alene i, at visse Dele voxe stærkere end andre og altsaa forlænges baade absolut og relativt; eller deri, at andre Dele ikke voxe stærkt nok, blive tilbage i Udviklingen og altsaa relativt formindskes, om de end maaske, absolut taget, staa stille eller voxe lidt med; men ogsaa deri, at bestemte Dele enten resorberes eller ligefrem afbrydes. Af hvilke biologiske Forhold det vistnok til nogenlunde bestemt Tid indtrædende Brud af Bugfinnerne hos begge Arter er afhængigt, derom vide vi intet; men er en saadan Afhængighed tilstede, bliver det forklarligt, at dette Tidspunkt kan variere indenfor visse Grænser. Dels af denne Grund, dels fordi Forfatterne virkelig have havt Individer af temmelig forskjellig Alder for sig, afvige deres Fremstillinger ikke saa lidt fra hinanden, og det er lige saa sjældent at træffe to Afbildninger som to Individer, der stemme ganske overens; men Grunden dertil er hverken den, at Forfatterne (som nogle have ment) have havt forskjellige Arter for sig, eller at deres foreliggende Exemplarer (som det ogsaa er bleven antaget) særdeles ofte have været defekte og slet bevarede (naturligvis kan dette ogsaa i det ene eller andet Tilfælde have været saa); ingen af Delene er nødvendig for at forklare Afvigelserne, disse have deres væsentligste Grund i den fremskridende Omdannelses forskjellige Stadier. Det vil imidlertid være rigtigt at kaste et kritisk Blik paa disse forskjellige Fremstillinger, i det mindste paa dem af dem, der ere yngre end Linné.

Linné's *Zeus vomer* (Mus. Ad. Fred., pl. XXXI, fig. 9, 1754) repræsenterer det Middeltrin (mellem d og e), hvor Bugfinnerne endnu ere forlængede, meget længere end Brystfinnerne; Gatfinnen er noget forlænget, men ikke meget; anden Rygfinne naar næsten til Halefinnens Spids; første Rygfinnes anden Straale er omtrent saa lang som Brystfinnerne; Bugtakkerne ere endnu tilstede, efter den omhyggelige Beskrivelse, skjønt de ikke ses paa Figuren.

Bloch's Figur (pl. 193, 1787) lider af flere Vilkaarligheder, f. Ex. de altfor tydelige frie Pigge foran første Rygfinne, dennes altfor talrige Straaler (9 for 8), Forlængelsen af 4de og 5te Straale i første Rygfinne, hvilke Urigtigheder i øvrigt alle ere komne med i Beskrivelsen; Bugfinnerne og første Rygfinne ere endnu stærkt forlængede, og Gatfinnen stærkere forlænget end anden Rygfinne. Svarer dog nærmest til vort Stadium (d).

Lacepède's «*Selene argentea*» (IV, pl. 9, fig. 2), efter en Tegning af Plumier, repræsenterer den fuldt udviklede gamle Form (f) med meget forlænget Gatfinne og anden

Rygfinne (hvilken sidste naar langt ud over Halefinnens Spidser), men fuldt forkortede Bugfinner og første Rygfinne. Spix's pl. 58 ligeledes[1]), men med den ikke umærkelige Modifikation, at Bugfinnerne vel ere korte, men dog naa omtrent til Gatfinnen og ikke ere afbrudte, men have en naturlig Form, hvis ellers Figuren i dette Punkt er at stole paa, og ikke det manglende er bleven suppleret af Tegneren; Swainson's *Arg. triacanthus* er opstillet paa denne Afbildning. For øvrigt er Swainson's *Arg. Mauricei* ligeledes en gammel *A. vomer* med lav første Rygfinne, afbrudte Bugfinner og stærkt forlænget Gatfinne og anden Rygfinne, hvilken sidste naar ud over Halefinnens Spidser, medens Gatfinnens er noget kortere, altsaa en ægte «*Selene argentea*».

Mitchill's «*Zeus rostratus*» (1814, pl. II, fig. 1) repræsenterer et Stadium, hvor Bugfinnerne og første Rygfinnes 2den Straale endnu ere lange, anden Rygfinne og Gatfinnen endnu ikke meget forlængede; det maa derfor antages at være et af de yngre Stadier, men hverken Afbildning eller Beskrivelse ere meget oplysende. De Kay's *A. vomer* (pl. 75, fig. 238) kan næppe være fremstillet efter et Exemplar af mere end c. 3 Tommers Længde (d); den har lange Bugfinner og en overordentlig lang 2den Straale i første Rygfinne, men anden Rygfinne og Gatfinnen ere ogsaa temmelig stærkt forlængede. Mitchill's *A. capillaris* (pl. II, fig. 2) har første Rygfinnes 3dje Straale stærkt forlænget og lige saa lang som 2den, noget som jeg ikke har fundet hos større Exemplarer end med en Længde af 50—60 Mm. (c); det er derfor noget paafaldende, at Størrelsen angives til 4½ Tomme (Halefinnen medregnet?); i øvrigt maa Afbildningen, sammenholdt med Beskrivelsen, kaldes meget unøjagtig. De Kay's (pl. 27, fig. 82) er maaske efter samme Exemplar (Størrelsen ligeledes angivet til 4½ Tomme), men 3dje Straale i første Rygfinne er her kun fremstillet som halv saa lang som 2den, der omtrent er saa lang som Fisken er høj; Bugfinnerne fremstilles endnu som temmelig lange, men naa dog kun til Spidsen af Gatfinnen, der ikke er forlænget i samme Grad som anden Rygfinne, hvis Spidse næsten naar til Halefinnens. Svarer nogenlunde til vor (d), men er noget større. Storer's *Arg. capillaris* (History Fish. Massach., pl. XIV, fig. 3), kun 2⅝" lang (p. 155 hedder det rigtignok 5½", men dette er aabenbart galt) repræsenterer et yngre Udviklingstrin (mellem a og d); første Rygfinnes 2den Straale er meget forlænget, men 3dje forholdsvis kort — det formentlige Hovedmærke for «*A. capillaris*» svigter altsaa helt —; Bugfinnerne ere meget lange, anden Rygfinne og Gatfinnen endnu ikke meget forlængede. Jeg ser ikke nogen Mulighed for (med Gill)[2]) at hævde «*A. capillaris*» som egen Art, udmærket ved, at ikke blot én, men

---

[1]) Castelnau (Animaux nouveaux ou rares etc., II, p. 25) udtaler sig ogsaa for, at Spix's Art, med hvilken den af ham iagttagne ganske stemmer, er en egen Art (*A. spixii*); han har set dem i Tusindvis, og de vare alle ens; det kan derfor ikke være tilfældigt, at «ces individus ont une partie de leurs nageoires tronquées».

[2]) Proc. Ac. Philad., 1862, p. 437.

to Straaler i første Rygfinne ere forlængede i en overordentlig Grad; men jeg maa dog lade det uafgjort, om Forlængelsen af 3dje Straale ved Siden af 2den til Dels er et individuelt Fænomen; efter den foreliggende Udviklingsrække er det i al Fald en meget forbigaaende Udvikling, der taber sig endnu hurtigere end 2den Rygfinnestraales Forlængelse. Efter de citerede amerikanske Autorer (de Kay og Storer) er «*A. capillaris*» en sjælden Form, der kun til bestemt Aarstid optræder ved Ny-Englands Kyster.

Uagtet Cuvier disponerede over et stort Materiale af over 30 Exemplarer fra mange forskjellige Steder lige fra 45° N. Br. til 43° S. Br., havde han dog kun Individer af fra 3 til 6 Tommers Længde og har saaledes dels ikke kjendt Arten i sin helt udvoxne Skikkelse, dels har han gaaet ud fra den Antagelse, at de større Individer med forkortede Bugfinner og første Rygfinne, som forelaa ham, ikke vare i normal Tilstand, men skyldte tilfældige Beskadigelser eller en daarlig Opbevaring deres Mangler[1]). Det eller de Exemplarer, som nærmest ligge til Grund for Afbildningen (pl. 255), og som ere blevne udvalgte dertil, tør man antage, paa Grund af deres formentlige mere fuldstændige Tilstand, have befundet sig paa det temmelig ungdommelige Trin, hvor Bugfinnerne og første Rygfinnes anden Straale endnu have deres fulde Længde (d), men hvor Gatfinnen og anden Rygfinne endnu ikke have faaet deres endelige Skikkelse, om de end allerede ere voxede et godt Stykke ud. Det siges udtrykkeligt, at Skællene endnu ikke ere tydelige; og Bugtakkerne omtales i Beskrivelsen. Man kan nu vel forstaa, at da Brevoort[2]) fik Exemplarer af den gamle Fisk ($6^1/_2$—$7^1/_2$ Tomme) for sig, dømte han denne til at være arts- ja endog slægtsforskjellig fra den ægte *Z. vomer* L. og gjenkjendte i den Lacepède's (Plumier's) *Selene argentea*, hvilken han atter indsatte i sine formentlige Rettigheder. Senere har Gill gjentagne Gange[3]) — vel nærmest mod Günther, som uden at kjende Brevoort's udførlige Beskrivelse og gode Afbildning havde fulgt og derved indirekte bekræftet den Cuvier'ske Opfattelse — henvist til Brevoort's Fortjenester af denne Sag ved at have fremdraget en gammel, forglemt Art og udredet den «besynderlige Forvirring», for hvilken den havde været Gjenstand; og *Selene argentea* optræder som selvstændig Form baade paa Poey's, Gill's og andre amerikanske Forfatteres Fiskefortegnelser[4]) ved Siden af *Argyreiosus vomer*. En

---

[1]) Hist. natur. d. poissons, IX, p. 180. «Les individus nombreux que nous avons sous les yeux ne diffèrent entre eux que par le plus ou moins de prolongement de leur première dorsale et de leurs ventrales; mais en les examinant avec attention, on voit que dans les individus où ces parties frêles sont courtes, c'est qu'elles ont été usées ou rompues par quelque accident arrivé soit pendant la vie du poisson, soit après sa mort, par ce qu'il a été mal conservé. C'est ainsi que nous expliquerons les différences que présentent les figures des divers auteurs».

[2]) Annals of the Lyceum of Natural History of New York. V (1852), p. 68, pl. IV; ibid. VI, p. 30.

[3]) Proc. Ac. Philad. 1862, p. 437; 1863, p. 83.

[4]) Catalogue of the fishes of the eastern coast of North America, p. 36 (Proc. Acad. Philad., 1861); Catalogue of the fishes of the east coast of North America (Report on the condition of the sea-fisheries etc. 1873), p. 802; Brown Goode, «Bullet. Un. St. Nat. Mus.», 18, p. 23, samt faunistiske

Undersøgelse af en nogenlunde fuldstændig Række af Individer vil imidlertid snart overbevise om, at de 4 eller 5 fra Nordamerikas Kyster opførte og til 3 Slægter (*Argyreiosus*, *Vomer*, *Selene*) henførte Arter kun ere to Arter af én Slægt, for hvilken jeg vilde foretrække Navnet *Selene* for det ligeledes af Lacepède opstillede *Argyreiosus*. Vistnok har *Selene* kun faa Siders Prioritet, og det omfattede tillige, i sin anden Underslægt, en uvedkommende Fisk (*Parephippus faber*); men *Argyreiosus vomer* var for Lacepède ogsaa et yderst konfust Begreb, og Navnet *Selene* anbefaler sig ved sin Korthed. Begge Arter (*S. setipinnis* M. og *S. vomer* L.) forekomme, som anført, langs en stor Strækning af den østamerikanske Kyst fra Maine eller Kap Cod til Rio Janeiro eller Buenos Ayres, og de kjendes ligeledes begge fra den vestafrikanske Kyst; ja de angives endogsaa begge fra den tredje store Provins af det tropisk-atlantiske hydrozoogeografiske Rige, nemlig Amerikas Vestkyst.

Dette er muligvis rigtigt; men fra Puntarenas i Nicaragua har afdøde Prof. Ørsted hjembragt to 6"—6½" lange Exemplarer (159 og 172 Mm.) af en *Selene*-Art, der staar *S. vomer* nær, men afviger meget bestemt ved et lavere Straaletal: D: 8.1.18; A: 1.15. Jeg benævner Arten *Selene Ørstedii* n. sp. Bugfinnerne, der ikke have lidt nogen væsentlig Beskadigelse, have omtrent en Tredjedel af de lange Brystfinners Længde og naa ikke helt til Gatfinnen, hvis forlængede første Ledstraale hos det mindre af disse Exemplarer naar til Halefinnens Flige; Længden af Rygfinnens tilsvarende Forlængelse kan ikke angives. Anden Straale i første Rygfinne har omtrent Bugfinnernes Længde. Forholdet mellem Legemets Højde og Længde er = 1 : 1,6 à 1 : 1,7. Der er den Forskjel i Legemsformen, at Forryggen foran første Rygfinne her er skraa, hos *S. vomer* næsten horizontal; hos *S. Ørstedii* er Panden altsaa mere høj og stejl.

Der er fra den samme større Kyststrækning beskrevet en *Argyreiosus Brevoorti* Gill (Proc. Ac. Phil. 1863, p. 83). Det beskrevne Individs Størrelse er ikke opgivet; efter hvad der er oplyst om Bugfinnerne og de øvrige Finner maa det antages at være temmelig ungt; ved dets Straaletal kan det ikke skjelnes fra *S. vomer*, og med *A. Brevoortii* kan jeg derfor i al Fald ikke identificere de Ørsted'ske Exemplarer.

Artikler af flere Forfattere i forskjellige nordamerikanske Tidsskrifter i senere Aar; Poey i »Repertorio fisico-natural de la isla de Cuba«, II, p. 370 og i »Enumeratio piscium cubensium« p. 80 (154).

## Forklaring af Afbildningen.

Tab. V, Fig. 1. Yngste foreliggende Udviklingstrin af *Selene* (*Argyreiosus*) *vomer* (L.), afbildet i naturlig Størrelse.

## 13. *Zeus; Zenopsis; (Lampris; Mene).*

*Zeus pungio* opstilledes 1835 i «Hist. natur. d. Poiss.» som en fra *Z. faber* L. forskjellig Art; da Forfatterne raadede over et stort Materiale af Hoved-Arten fra forskjellige Steder i Middelhavet og ved Frankrigs Vestkyst, havde de Lejlighed til at overbevise sig om, at de forefundne Forskjelligheder ikke ere afhængige af Alder eller Kjøn. De væsentligste Forskjelligheder skulde være, at *Z. faber* har 8—10 (ifølge Steindachner 7—9, if. Günther 7—10) Par Benskjolde langs med Basis af anden Rygfinne, *Z. pungio* derimod kun 5—6 (if. Steindachner og Günther 4—5); og at anden, tredje og fjerde af disse hos den sidst nævnte ere store, ovale og hvælvede, i langt højere Grad end hos *Z. faber*, hvor de ere mere ens store og mere regelmæssigt-firkantede; desuden skulle Rygpigstraalerne hos *Z. pungio* være meget tykkere (og noget kortere) end hos *Z. faber*; Skulderbladet er hos denne fladt og ender med en lille Pig, medens det hos *Z. pungio* løber ud i en stor, rund, spids Torn med en flad og skarp, ud til Siden rettet Pig ved sin Basis; men det anerkjendes (ligesom senere af Steindachner), at denne Forskjel ikke er konstant, og at der heller ikke kan findes en saadan i den stærkere og spidsere Humeral-Torn hos *Z. pungio.* Baade for Cuvier og Valenciennes, for Günther og Steindachner stillede *Z. pungio* sig som den sjældnere Form; G. havde kun to Exemplarer for sig mod en hel Række af *Z. faber*, og St. fik ligeledes kun to fra den spanske Kyst, hvorimod han fik talrige Exemplarer af alle Aldere (fra under 4 til over 20 Tommer) af *Z. faber.* Ifølge sidst nævnte Forfatter afgiver Straaletallet i Ryg- og Gatfinne ingen Karakter imellem dem (som man kunde formodet af Günther's Diagnose); at St. angiver «1 . 6» for Bugfinnerne hos *Z. faber*, er vistnok ikke andet end en Fejltagelse; jeg finder 1 . 7 hos begge Former. Af St.s udførlige Redegjørelse for begge Arter, med særligt Hensyn til Aldersforskjellighederne, fremgaar der ikke noget nyt, som kunde tjene til yderligere Bestyrkelse af den formentlige Artsforskjel, tværtimod meget, som viser, hvor variable de Kjendemærker ere, til hvilke man har trot at kunne holde sig. Mærkeligt nok viste af det mig i Museet foreliggende Materiale Flertallet (8 af 15) og navnlig alle større Exemplarer sig at tilhøre *Z. pungio.* Resultatet af Sammenligningen var, at disse to Former rigtignok lod sig adskille, dog kun ved at holde sig til et eneste Mærke, Formen af anden Rygfinnes Benskjolde, og at det derfor maatte stille sig som meget tvivlsomt for mig, om man kunde anerkjende dem for andet end Varieteter; man havde i al Fald trukket Grænsen mellem dem altfor skarpt, navnlig i Henseende til Tallet af Benskjoldene langs med Ryg- og Gatfinnen. Forskjellighederne stillede sig saaledes i denne Henseende:

*Z. faber*: 6—8 [9—10 if. Forfatterne] Benskjolde langs med anden Rygfinne, 7—8 [9] langs med Gatfinnen; de midterste af de først nævnte udmærke sig ikke i nogen paafaldende Grad ved Størrelse eller Form.

*Z. pungio*: 4—7 Benskjolde langs med anden Rygfinne, 5—8 [9] langs med Gatfinnen; de midterste af de først nævnte udmærke sig paafaldende ved deres Størrelse samt ovale og hvælvede Form.

Occipital-, Præorbital-, Humeral- og Mandibular-Tornene ere i Regelen vel udviklede, eller i al Fald tydelige, hos begge Former; mindst konstante synes Nakketornene at være. Skapular-Tornene ere store og vel udviklede, enkelte eller dobbelte, hos alle foreliggende større Individer af begge Former. Tre senere erhvervede Exemplarer af *Z. faber*, to større og et mindre, fra Genua og Neapel, have endelig bragt mig al ønskelig Vished for, at de to omhandlede Former kun ved den ovenfor fremhævede Forskjel i Formen af visse af anden Rygfinnes Benskjolde lade sig nogenlunde adskille baade som yngre og som ældre, men at denne Forskjel i øvrigt er forholdsvis ringe og Grænsen ofte rent vilkaarlig. Jeg nærer derfor ingen Tvivl om, at der her ikke kan være Tale om Artsforskjel, men at *Z. pungio* allerhøjst kan betragtes som Afart af *Z. faber*. Efter hvad fra anden Side er oplyst, synes Forskjellen heller ikke at kunne være en Kjønsforskjel, men snarere en lokal, saaledes, at paa visse Steder forekommer den ene, paa andre den anden af disse Former, i det mindste i overvejende Antal[1]).

Spørgsmaalet om de to middelhavske Formers Artsforskjellighed har sin Betydning ud over dets egne Grænser, fordi det endnu er uafgjort, hvorledes det egentlig forholder sig med de andre indenfor Slægten opstillede, fremmede Arter — hvor mange der i Virkeligheden kjendes, og om de alle kunne forblive i den samme Slægt, — og det var derfor højst ønskeligt først at kunne klare sig det af disse Artsspørgsmaal, der laa nærmest. Jeg har af de i geografisk Henseende fjærnere Former kun havt Lejlighed til at underøge en, nemlig et lidt over 12 Tommer langt Exemplar af *Z. australis* Richrds. fra Sydney. Denne Art er af Dr. Günther, som havde Adgang til Richardson's Original-Exemplar, forenet med *Z. faber*, og Steindachner[2]) opfører ligeledes denne sidste som nyhollandsk, uden videre Bemærkning. Dette er imidlertid uden

---

[1]) Canestrini (Fauna d'Italia, Pesci marini, p. 104) opfører kun *Z. faber* og synes slet ikke at kjende *Z. pungio* af Autopsi; han citerer Perugia (formodentlig «Catalogo dei Pesci dell' Adriatico, Trieste, 1866», et mig ubekjendt Værk) som betragtende *Z. pungio* som den yngre Form af *Z. faber*. Hertil bemærker Ninni (Materiali per la fauna Veneta, Atti del reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, 1877—78, pp. 1058—1067) med god Grund, at dette ikke kan være rigtigt, da han har voxne (1/2 Meter lange) Exemplarer af begge Former for sig. Efter denne Forfatter er *Z. pungio* den eneste af disse «Arter», der forekommer i Adriaterhavet, *Z. faber* er ganske fremmed for dette. (Omvendt anfører Stossich, «Bollet. Soc. Adr. Trieste», V, p. 46, kun *Z. faber* fra Adriaterhavet, uden at nævne *Z. pungio*.) Ninni, som derfor kun af *Z. pungio* har havt et større Antal Exemplarer for sig, men kun 1 *Z. faber*, er kommet til lignende Tvivl som jeg med Hensyn til disse to «Arters» Selvstændighed, som jeg af hans Afhandling kan se, at heller ikke Costa anerkjendte. Jfr. ogsaa nogle Bemærkninger af Giglioli i den ovenfor anførte Fiskefortegnelse. Italiens Ichthyologer synes altsaa at være enige om kun at anerkjende én Art, det vil altsaa sige, om at inddrage *Z. pungio*.

[2]) Sitzungsb. Ak. Wien, LVI Bd. «Zur Fischfauna von Port Jackson» (Ichthyol. Notizen, VI, S. 18).

Tvivl urigtigt. Efter Beskrivelsen og Afbildningen i «Voyage of H. M. S. Erebus and Terror» (p. 36, 148, pl. XXV, fig. 1) skulde fjerde Rygpigstraale være den længste, ikke anden eller tredje; jeg kan derom kun sige, da tredje Straale er afbrudt, at den fjerde paa det foreliggende Exemplar ikke er længere end anden; derimod kan jeg bekræfte Rigtigheden af R.s Angivelse af 14 Brystfinnestraaler (ikke 13, som er det konstante Tal hos *Z. faber* og *Z. pungio*); dernæst ere Finneskjoldene paafaldende smaa og svagt tornede, Bryst- og Bugskjoldene «scarcely spiniferous»; der findes hverken Nakke-, Skulder- eller Præorbital-Torne, kun en meget stor Humeral-Torn og en lille Præoperkular-Torn. Panden frembyder den Forskjel, at dens *Cristæ longitudinales* ligge fjærnere fra hinanden end hos de middelhavske «Peters-Fiske». Derimod stemme de andre Finnestraaletal med disses: D: 10.23; A: 4.22; V: 1.7 (ikke 1.5, som Richardson har det); C: 1.13.1. Skjoldenes Antal ligeledes: Brystets 7, Bugens 9, Rygfinnens 6—7, Gatfinnens 7. For saa vidt som jeg kan dømme efter et eneste Exemplar (i Forbindelse med Richardson's Beskrivelse), maa jeg hævde, at *Z. australis* er en fra den (eller de) middelhavske forskjellig, fuldt berettiget, selvstændig Art.

Derimod turde det vel fortjene ny Undersøgelse, om dens Naboer mod Vest og Nord ere forskjellige fra den; der tillægges ogsaa *Z. japonicus* 14 Brystfinnestraaler (baade af Schlegel og Bleeker), og jeg finder overhovedet ingen anden væsentlig Forskjel fremhævet mellem denne Form og *Z. australis*, end at Japaneseren har «tornede» Bugskjolde, i hvilken Henseende man kan finde stor individuel Forskjel hos middelhavske «Peters-Fiske», hvortil endnu kommer, at Afbildningen i «Fauna Japonica» ikke viser disse Torne tydeligere end jeg finder dem hos *Z. australis*. Ved at sammenholde Museets Exemplar af denne, fra Sidney, med de foreliggende Beskrivelser (Schlegel's og Bleeker's) og Afbildninger (Krusenstern's og «Fauna Japonica's») har jeg overhovedet ikke formaaet at udfinde nogen væsentlig Forskjel. — Det mærkeligste ved de to store (2 Fod lange) kapske Individer i Londoner- og Pariser-Museet er Finneskjoldenes store Antal: $\frac{11}{11}$; det bør dog i denne Anledning bemærkes — uden at lægge for megen Vægt derpaa, — at der efter Steindachner's Bemærkninger om *Z. faber* synes at finde en Tiltagen af disses Antal Sted med Alderen; det var derfor ikke utænkeligt, at hint store Antal var en Alders-Karakter. Brystfinnestraalernes Antal hos *Z. capensis* angives til 15; at der angives «1.5» Bugfinnestraaler hos samme, er naturligvis lige saa urigtigt, som det har vist sig at være hos *Z. australis* og *Z. japonicus*, for hvis Vedkommende Fejlen er rettet af Bleeker; man har ikke været opmærksom paa, at den hele *Zeus*-Gruppe har mere end 5 bløde Bugfinnestraaler, og derfor ikke set rigtig efter. Det vilde under alle Omstændigheder være rimeligere, at *Z. australis* og *Z. japonicus* faldt sammen, end at den først nævnte, som det for Tiden antages, skulde være identisk med *Z. faber* og denne Art saaledes have to Udbredningskredse, adskilte ved, at *Z. capensis* skjød sig ind imellem dem.

Paa vore Kundskabers nuværende Standpunkt er det næppe berettiget at betragte *Zeus*-Slægten (s. str.) som «poissons de haute mer» (Cuv. Val.) eller som virkelig pelagiske eller Dybhavsfiske. Der er heller ikke i vore pelagiske Indsamlinger forekommet nogen om denne Slægt mindende Form; dennes tidligste Udviklingstrin ere endnu ganske ubekjendte. Hvad jeg om den senere Udvikling kan anføre, efter en Sammenligning af en Række Exemplarer af meget forskjellig Størrelse, er kun dette, at som hos mange andre Fiske er Forholdet mellem Legemets Højde og Totallængden (Halefinnen her medregnet) gunstigere for Længden (om end med en Del individuel Variation), jo større de ere: 1 : 2,8 (sjældnere 2,6) hos større, 1 : 2,3 à 2,5 hos yngre. Bugfinnerne kunne hos yngre naa til Spidsen af Gatfinnens Pigstraaler; hos de ældre naa de kun til midt paa disse eller til den første Straales Rod; deres Længde er nemlig hos de større ikke $^1/_4$, hos de yngre $^1/_3$ til $^2/_5$ af Totallængden, hos hine kun dobbelt saa lange som Brystfinnerne, hos disse over 3 Gange; ja de kunne være absolut kortere hos større Exemplarer end hos mindre. Bugfinnernes Aftagen i Længde under Udviklingen viser sig altsaa at være et Træk, der kommer igjen paa mange Steder i Makrelfiskenes store Formgruppe.

At Gill har opstillet Slægten *Zenopsis* for *Z. conchifer* (Madera) og *Z. nebulosus* (Japan) synes at maatte billiges; samme Forfatter nævner en *Z. ocellatus* Storer som tilfældigt funden ved Massachusetts, men tilføjer, at den maaske er identisk med *Z. conchifer*. Er min Formodning rigtig, at *Zenopsis* er en Dybhavsform, skærpes derved indirekte Fordringerne til Arternes Diagnostik; Forskjelligheden mellem de to «Arter», Atlanterhavets og det stille Havs, kunde derfor, set i denne Belysning, maaske nok trænge til ny Stadfæstelse, da den synes at reducere sig til Antallet af Skjolde langs Finnerne og foran Bugfinnerne, i hvilke Henseender nogen individuel Variation vel nok kunde gjøre sig gjældende; den geografiske Afstand kan i dette Tilfælde ikke være tilstrækkelig overbevisende, skjønt det maa indrømmes, at, som Sagen staar for Øjeblikket, er der kun Grund til at holde dem adskilte *ad interim*.

*Lampris guttatus* hører ligeledes til de vidt udbredte Dybhavsfiske; fra Sydgrønland, Island og Færø kan den paavises til Middelhavet, Madera og Cuba. Yngre Former ere dog aldrig forekomne i vore pelagiske Indsamlinger. En saadan, fanget i Gascogne-Bugten, har imidlertid foreligget Cuvier, hvem vi derfor skylde den eneste Oplysning, der haves, om Aldersforandringen hos denne Fiskeslægt. Det fremgaar af hans Beskrivelse, at den «lille» Glansfisk (hvis Størrelse desværre ikke angives) især udmærkede sig ved en betydelig Forlængelse af sit forreste Gat- og Rygfinneparti.

Under *Mene maculata* (Schn.) har Günther (Cat., II, p. 415) en interessant Notis om en 1 Tomme lang lille Fisk fra det aabne Hav, om hvilken det hedder: «Young age or distinct species? Dorsal fin with 9 spines (i Stedet for 3 eller 4), anal with 2 (som ikke findes hos *Mene maculata*); the rays of the latter do not show any peculiarity»

(ɔ: ere ikke undergaaede den karakteristiske Omdannelse, som udmærker den omhandlede Art og dens eocene Repræsentant, *M. rhombea* fra Monte Bolca [*Gasteronemus rhombeus* Ag.]). Mig er en saadan Form ikke forekommet i vore pelagiske Indsamlinger; men det er vistnok højst sandsynligt, at Dr. G. i den af ham paa ovenanførte Maade omtalte Fisk med Rette formodede en ung *Mene maculata*, og der er derved i saa Fald givet en Antydning af den Forvandling, som ogsaa denne Art uden al Tvivl undergaar — en Antydning, som pirrer Forventningen om, hvad Fremtiden vil oplyse om den endnu aldeles ukjendte Metamorphose hos saadanne Slægter som *Zeus* og *Lampris*.

---

## 14. *Psettus; Zanclus* og *Gnathocentrum; Platax.*

Der vilde ikke været Anledning for mig til her at omtale Slægten *Psettus* — thi dels er det ikke en pelagisk Slægt, dels har jeg intet at oplyse om dens mulige Formforandringer — dersom der ikke med Hensyn til den var et Par Fejltagelser at berigtige. Den ene — som rigtignok delvis er berigtiget af andre[1]) — er den, at der fraskrives denne Slægt Ganetænder[2]); alle mig foreliggende Exemplarer have i Overmunden 5 anselige Grupper af Kartetænder: 1 paa *Vomer*, 1 paa *Palatina* og 1 paa *Pterygoïdea* paa hver Side. Den anden er, at man hidtil under Navnet *P. rhombeus* har sammenblandet to Arter. De fire mig foreliggende Arter[3]) skjelnes let paa følgende Maade:

1. *P. sebæ* C. V. («Hist. nat. d. poiss.», pl. 189). Højden (d. v. s. Afstanden fra Spidsen af Rygfinnen til Spidsen af Gatfinnen) er en halv Gang større end Længden fra Snudespidsen til Spidsen af Halefinnen: Forholdet mellem begge Dimensioner altsaa som 3 : 2. (Maaske tiltager Højden forholdsvis med Alderen; af de to foreliggende Exemplarer, som have en Længde af 160 og 125 Mm., er Højden forholdsvis størst hos det større.) Øjets Tværmaal er lidt mere end $^1/_3$ ($^3/_8$) af Hovedets Længde; Overkjævebenet naar til en Linie fra Pupillens Forrand. Straaletallet[4]): D: 8 . 30—33; A: 3 . 37—38. (Vestafrika.)

2. *P. argenteus* L. («Voy. of Erebus & Terror», Fishes, pl. 35, fig. 1). Højden

---

[1]) Kner: Reise v. Novara, Fische, S. 164; Klunzinger: Fische d. Rothen Meeres, I, S. 125; Steindachner flere Steder, bl. a. «Zur Fischfauna von Port Jackson in Australien» (S. B. Ak. Wien, LIII), S. 25. «Kner's statement that *P. argenteus* has teeth on the palate is perfectly correct, and also *P. falciformis* and *sebæ* are provided with such teeth». («Zoolog. Record.», II, p. 187.)

[2]) Hist. nat. d. Poiss., VII, p. 240; Günther, Catal., II, p. 486.

[3]) En «*Psettus orbicularis*» beskrives af Guichenot i «Mém. Soc. Sc. Natur. d. Cherbourg», 1866, p. 136, fra Madagaskar. Steindachner's *P. panamensis* (Ichthyol. Beitr., III, S. B. Ak. Wiss. Wien, LXXII, f. 51, pl. VII, fig. 3) er vistnok med Rette udsondret som egen Slægt (*Parapsettus* St.).

[4]) Angives her og i det følgende efter egne Tællinger; for øvrigt henvises til Literaturen.

(s. ovenfor) er lidt ($^1/_{12}$—$^1/_{18}$) større end Længden; Øjets Tværmaal er lidt mere end en Tredjedel ($^3/_8$) af Hovedets Længde, og Overkjævebenet naar til en lodret Linie fra Pupillens Forrand eller fra et Punkt mellem denne og Øjehulens Rand. D: 8.28—29; A: 3.28—29. (Singapore, Penang; Nyholland; Kina.)

3. *Ps. rhombeus* Forsk. («Règne Animal», éd. illust., pl. 42, fig. 2). Højden er kjendelig ($^1/_5$) mindre end Længden; Forholdet omtrent som 1 : 1,2. Øjets Tværmaal indeholdes over 3 ($3^1/_6$) Gange i Hovedets Længde; Munden er lille, og Overkjævebenet ender i Linie med Øjets Forrand. Straaletal: D: 7—8.28; A: 3.28—30. (Røde Hav, Mauritius.)

4. *Ps. falciformis* Lac. Højden er omtrent en halv Gang mindre end Længden; Forholdet omtrent som 2 : 3. Øjets Tværmaal er lidt over $^1/_3$ af Hovedets Længde; Forholdet er som 1 : $2^2/_3$. Overkjævebenet naar til en lodret Linie fra Pupillen. Straaletal: D: 8.27—28; A: 3.27—28. (Ostindien.)

Exemplarerne afvige saa lidet i Størrelse, at de her fremhævede Forskjelligheder ikke kunne have deres Grund i Aldersforskjelle. At de under 3 opførte Exemplarer ere den ægte *Ps. rhombeus*, fremgaar af en Sammenligning med Forskåls Original-Exemplar, et halvt Skind, som opbevares i Museet i hans «Herbarium Ichthyologicum». Berettigelsen til at søge Linné's «*argenteus*» i Arten 2 maa især søges i hans Udtryk «Corpus . . . latius (ɔ: højere) quam longum». Richardson (l. c., p. 59) skjelnede den rigtigt fra *Ps. rhombeus*, og det er mig kjært atter at kunne indsætte «den store britiske Ichthyologs» Art i sin Ret. Det bør dog bemærkes, at vore Exemplarer have et tydeligt Baand fra Nakken til Øjet ligesom *Ps. rhombeus*[1]; maaske findes det hos alle *Psettus*-Arter, især som yngre. Saa vidt hidtil vides, er *Ps. argenteus* en østlig, *Ps. rhombeus* en vestlig Art; dog er det vel muligt, at naar man lærer at skjelne mellem dem, vil det vise sig, at de forekomme jævnsides. — Om Ungerne af denne Slægt besidder jeg ingen egne Oplysninger; Steindachner har i sit Værk over «Senegals Fiske» beskrevet de plettede Unger af *Ps. Sebæ*.

Da Dr. Günther i «Fische d. Südsee» har afset en Tavle (pl. 92) paa at oplyse de Forandringer, som *Zanclus cornutus* undergaar med Alderen, og bl. a. vist, at *Z. canescens*, som af Guichenot (Ann. Soc. Linn. Maine & Loire, IX) var gjort til Typus for en egen Slægt: *Gnathocentrum*, kun er et Udviklingstrin af *Z. cornutus*, behøver jeg ikke at opholde mig længe ved denne Slægt, som maaske nok tør henregnes halvvejs til den pelagiske Fauna; de unge «*Z. canescens*» L. (C. V.), $2^1/_3$—$2^2/_3$" (60—70 Mm.) lange, som ligge til Grund for Valenciennes's Beskrivelse af hans «*Z. centrognathus*», vare fundne af Dussumier i en Dolfin-Mave paa 1° N. Br. og 75° Ø. L. (fra Paris), og V. udleder sin Arts formentlige Sjældenhed netop af dens Analogi med *Sternoptyx* i Henseende

[1]) Day (Fishes of India, pl. LI, B, fig. 5) afbilder 2 Baand hos *Pl. argenteus*; hans *Pl. falciformis* (pl. LI, A, fig. 6) er vistnok *Pl. rhombeus* Forsk.

til pelagisk Liv. Uagtet der vistnok ikke er Grund til at bestride Rigtigheden af den Günther'ske Opfattelse af «*Z. canescens*» som Ungen af *Z. cornutus*, vil jeg dog bemærke, at Museets mindste Exemplar — 80 Mm. til Halefinnebugtens Bagrand — skjønt fuldt udfarvet og med Munden mere fremstaaende end Günther's øverste Figur, dog endnu tydelig viser den Pig paa hver Side over Mundvigen, som har foranlediget V.s Artsnavn og Guichenot's Slægtsnavn; Bugfinnerne ere endnu hos dette Exemplar forholdsvis lange, men forkortes vistnok med Legemets Tilvæxt i Størrelse. Pandehornene synes ikke at udvikles lige tidligt hos alle Exemplarer; de ere meget tydelige allerede hos Exemplarer, der maale 120—125 Mm. til Halefinnebugtens Rand, og temmelig tydelige hos et paa 100 Mm., men næppe i Frembrud hos et paa 145 Mm. Det vil være Ichthyologerne bekjendt, at Bleeker endnu holder disse 2 «Arter» adskilte i sit «Atlas Ichthyologique», IX Bd., p. 77 & 78, pl. 366, fig. 1—3 (1878). Han synes ikke at have kjendt det Hefte af «Fische d. Südsee», hvori Günther forenede dem, uagtet dette bærer Aarstallet 1876; maaske har han ogsaa ladet sig lede af, at hans største «*canescens*» vare lidt større end hans mindste «*cornutus*». Men dette er næppe mere end et af de mange Exempler paa, at slige Forandringer ikke altid absolveres lige tidligt. De af Bleeker afbildede lige store Exemplarer af begge Former ere i øvrigt kun lidet forskjellige, den saakaldte «*canescens*» mindre forskjellig fra den unge «*cornutus*» end denne er fra det af Günther afbildede yngste Stadium. Jeg kan derfor ikke komme til andet Resultat end, at der kun kjendes én *Zanclus*-Art, der undergaar visse Forandringer, som have givet Anledning til Opstillingen af Alderstrin som særegne Arter.

Slægten *Platax* trænger endnu delvis til en Revision. Dens Historie, i de senere Aar, er ret lærerig. Dr. Günther bemærkede allerede i «Catalogue» (II, p. 489), at Arterne af denne Slægt synes at undergaa betydelige Forandringer med Hensyn til Finneformen og Farverne efter Alderen. De i «British Museum» den Gang opbevarede Exemplarer henførtes til 3 eller 4 Arter: *Pl. vespertilio*, *orbicularis* (hvilken han dog ansaa for kun at være den ældre Form af *Pl. vespertilio*), *arthriticus* og *teira*; foruden dem opførtes dog 3 Arter efter Cuvier og Bleeker (*Pl. Boersii*, *Reynoldi*, *xanthopus*); de øvrige af Forfatterne beskrevne ere enten Synonymer til de 4 ovennævnte eller aldeles usikre (*Pl. punctulatus* C. V, *Pl. gambret* Blkr.), eller de høre helt andre Steder hen (*Pl. ocellatus*, *scalaris*). I «Fische d. Südsee» reduceres de 4 ovennævnte Arter egentlig til 2, idet *Pl. orbicularis* og *vespertilio* udgjøre den ene, *Pl. arthriticus* og *teira* tilsammen den anden; men de der meddelte korte Beskrivelser skulle just ikke vække stor Tillid til disse Arters Uafhængighed af hinanden. Det siges saaledes om *Pl. teira*, at den er meget let at forvexle med *Pl. orbicularis*, men synes konstant at have nogle Rygpigstraaler færre; at Plovbenet er tandløst hos sidst nævnte, men har nogle Smaatænder hos først nævnte. (Efter min Erfaring optræder samme Art (*Pl. teira*) med og uden Vomer-Tænder, d. v. s. de falde

til Dels ud med Alderen, snart tidligere, snart senere.) Det angives fremdeles, at de 2—3 mørke Tværbaand, som pryde yngre Exemplarer af begge Arter, forsvinde med Alderen, og at meget unge Exemplarer (af *Pl. orbicularis*) ere prydede med hvide Pletter. Om Slægten i det hele faar man den interessante Oplysning, at Ungerne ere forholdsvis meget højere end de gamle (*Pl. orbicularis* f. Ex. som ung højere end lang, som ældre omvendt), og at Bugfinnerne saa vel som de af de forreste Blødstraaler i Ryg- og Gatfinnen dannede Forlængelser blive kortere eller til Dels — de sidst nævnte — forsvinde med Alderen. Dette sidste stemmer ganske med mine egne Erfaringer; det første kan jeg ligeledes til Dels bekræfte, skjønt intet af de mig foreliggende Exemplarer naar den for Arterne angivne betydelige Størrelse af 18—20, maaske 24 Tommers Længde[1]. En af de i «Catal. of Fishes» opførte Bleeker'ske Arter maatte jeg fremdeles stryge af Artsfortegnelsen; «*Pl. Boersii*» er, efter et i Museet værende Original-Exemplar fra Dr. Bleeker selv, kun en yngre *Pl. teira* (hvad den nu afdøde Opstiller af Arten i øvrigt selv senere har erkjendt). Meget kunde altsaa tyde paa, at der i Slægten *Platax* allerhøjst vilde blive tilbage de to gamle Forskål'ske Arter: *Pl. orbicularis* (*vespertilio* Bl.) og *Pl. teira*; de naa omtrent samme Størrelse og staa i det hele vistnok hinanden meget nær. Heller ikke Day kjender andre end disse to[2]. Efter Günther skulde *Pl. teira* som yngre have længere Finneflige end *Pl. orbicularis*, hos hvilken de aldrig, som hos hin, ere længere end Fiskens Totallængde. Dette synes nu ikke at kunne have nogen stor Betydning; men maaske kunde andre gode distinktive Karakterer udpeges? Blandt de Karakterer, som Klunzinger («Fische d. Roth. Meeres», I, S. 791—92) anvender for at skjelne mellem de nævnte to Arter, — thi han distingverer ogsaa kun disse to — lægger man særligt Mærke til Tandformen, et Punkt, hvortil jeg ret strax skal komme tilbage.

Jeg kunde imidlertid ikke anse Sagen for uddebatteret ved kun at anerkjende disse to Arter. Af de mig foreliggende 15 Exemplarer ere de 10 rigtignok kun ældre og yngre Exemplarer af *Pl. teira*, og jeg kan, som sagt, bekræfte, hvad der for dens Vedkommende er anført om de Forandringer i Artens Fysiognomi, som Finnernes Reduktion fremkalder under Væxten; men de 5 andre Exemplarer repræsentere efter min Mening ikke mindre end 3 Arter. Til at opnaa fuld Vished herom for alle fires Vedkommende og til overhovedet at udrede Artsforholdene indenfor denne Slægt var dette Materiale dog for ufuldstændigt; for om muligt at foranledige denne Undersøgelse optaget paa ny af andre, besluttede jeg at skænke de 4 af mig skjelnede Former en noget nærmere Omtale i dette Arbejde.

[1] Bleeker's største Exemplarer vare 360—380 Mm., ɔ: $13^3/_4$ til $14^1/_2''$, som vore største *P. teira* omtrent.

[2] Fishes of India, p. 235—36, pl. LI, A, fig. 5 og LI, B, fig. 4.

Efter at jeg havde underkastet Museets Materiale af *Platax*-Former denne Bearbejdelse, men førend Tavlernes Udførelse var saa vidt fremmet, at dette Skrift kunde overgives til Bogtrykkeren, modtog Universitets-Bibliotheket imidlertid de Hefter af Bleeker's «Atlas Ichthyologique», hvori *Platax*-Slægtens Arter ere beskrevne og afbildede. Jeg saa deraf, at Bleeker for saa vidt var kommet til et lignende Resultat som jeg, som han kun anerkjendte 4 Arter (*teira*, *vespertilio*, *pinnatus* og *batavianus*), naar man ser bort fra en femte Form (*Pl. melanosoma*), som han kun kjendte af et meget ungt Exemplar, og som han selv ansaa for tvivlsom. Hans Synonymi stemmer ikke ganske med Günther's, idet disse to Forfattere ikke ere aldeles enige om Fordelingen af de talrige Nominal-Arter under *P. vespertilio* og *teira*; men dette er jo ogsaa mindre væsentligt. Et Blik paa de Bleeker'ske Figurer vil strax vise, at hans Erfaringer bekræfte begge de Günther'ske Sætninger om Forandringen med Alderen, ogsaa den, at Legemsformen er forholdsvis meget højere hos Ungerne end hos de gamle. Han karakteriserer nogle Arter ved Besiddelsen af Vomeropalatin-Tænder (*P. pinnatus* og *batavianus*), andre ved Mangelen deraf (*P. vespertilio* og *melanosoma*), men erkjender selv, at denne Karakter ikke er konstant hos *P. teira*, der har dem som yngre, men mangler dem som voxen. Derimod har Bleeker ikke lagt Mærke til den allervigtigste Karakter — Klunzinger er overhovedet den eneste, som hidtil har skænket den nogen Opmærksomhed — nemlig Tandformen. Af denne Grund kan jeg ikke med den fuldkomneste Sikkerhed føre alle Museets Arter tilbage til de Bleeker'ske. For at foranledige en Revision af disse med Hensyn til dette Punkt skal jeg noget nærmere omtale hver af de 4 Former, som jeg har kunnet distinguere.

A. Den yderste Tandrækkes trefligede Tænder have Fligene lige store.

1. *Platax teira* (Forsk.). Tandbesætningen faar ved den ovenfor fremhævede Omstændighed et Fysiognomi, som er meget forskjelligt fra de tre andre Formers. Straaletallet (efter 7 Exemplarers Tælling): D: 5 . 30—33; A: 3 . 23—24 (A: 3 . 23 forekom kun én Gang)[1]. Vomer-Tænder findes hos de yngre, men mangle hos et af de større Exemplarer samt hos nogle af de middelstore; hos de to allerstørste findes der derimod en lille Gruppe. Forholdet mellem Legemets Højde (maalt fra den anden Gatpigstraale til den anden Rygpigstraale) og Totallængden (fra Snudespidsen til Halefinnens Bagrand) varierer hos en Række Exemplarer fra 1 : 1,1 til 1 : 1,3, uden Hensyn til disse Individers forskjellige Størrelse, undergaar altsaa ikke nogen kjendelig eller bestemt Forandring med Alderen indenfor den af denne Række af Individer repræsenterede Størrelse; derimod er Forholdet = 1 : 1,4 à 1 : 1,5 hos vore to største, c. 14 Tommer lange Exemplarer.

[1] Hos et meget ungt Exemplar (34 Mm. langt, 27 Mm. højt) finder jeg D: 5 . 34, A: 3 . 26 (hvilket ogsaa falder indenfor Bleeker's Formel for Arten). Det er uden Aftegning, og som man vil se af de opgivne Maal, allerede mere langt end højt; Finnernes Forlængelser ere højst ubetydelige. Der er ikke taget Hensyn til dette Exemplar i, hvad ovenfor i Texten er anført om *P. teira*.

Hovedets Længde forholder sig til Totallængden som 1 : 3,8 à 1 : 4,2—4,4; Regelen synes i det hele at være den, at det med Individets tiltagende Størrelse bliver forholdsvis lidt mindre. Ojet er som sædvanlig storst hos yngre Individer (1 : 2,8); hos storre er Forholdet til Hovedets Længde som 1 : 3,1, 1 : 3,7 eller 1 : 4, hvilket dog ikke strængt udelukker, at af to Individer det større jo kan have et ogsaa forholdsvis større Oje end det mindre; dets Afstand fra Hudfolden bagved Kjæveleddet er hos middelstore Individer netop lig med dets Tværmaal, men baade hos ældre og yngre lidt mindre end dette. Bugfinnerne ere hos de yngste endog lidt længere end eller i det mindste saa lange som Fiskens Hojde (maalt som ovenfor), hos yngre i al Fald længere end den halve Totallængde; hos halvstore længere end Legemets halve Hojde, hos mere end halvstore (233 Mm.) lidt kortere end denne; de naa da kun til lidt ind paa Gatfinnens Begyndelse; hos de allerstørste (360—375 Mm.) er endelig Forholdet som 1 : 2,7 à 2,8, de ere altsaa ikke meget længere end en Tredjedel af Legemets Hojde, og de naa ikke til Gatfinnen. Gat- og Rygfinnens blødstraalede Parti forkortes ligeledes under Udviklingen; hos de yngre er f. Ex. Rygfinnen betydelig længere end Fiskens Totallængde; saa lig denne; derefter mindre end samme, men dog større end Fiskens Højde; saa meget mindre end denne sidste; hos de allerstorste ikke halv saa hoj (langs med Finnestraalerne) som Legemets halve Hojde, og hos dem forlænge Spidserne sig slet ikke ud over Finnens ovrige afrundede Omrids. Femte Rygpigstraales Længde (maalt fra forste Rygpigstraale) synes ogsaa at undergaa nogen relativ Forandring; den er hos yngre lig med Legemets halve Hojde eller noget mindre, men meget storre end Hovedets Længde (Forholdet er som 9 : 7 eller 3 : 2); hos de storre er den kun ubetydeligt længere end Hovedet og har kun 1/3 af Legemets Højde, hos de allerstorste er den endogsaa kortere end Hovedet er langt. Disse meget store Exemplarer udmærke sig ved Pandens Hojde og det næsten aldeles lodrette Profil.

B. Af Tændernes Flige er den midterste meget kjendelig større end de andre.

2. *Pl. vespertilio* (Bl.). Et 215 Mm. langt Exemplar fra Mauritius. Straaletallene: D: 5 . 34; A: 3 . 26. Legemsformen høj (Forholdet mellem Hojde og Længde som 1 : 1,1), Hovedets Længde en Fjerdedel af Totallængden som hos *Pl. teira*; Ojets Tværmaal forholder sig ogsaa som hos denne (1 : 3,7), dets Afstand fra Kjæveleddet er forholdsvis stor (lidt større end dets Tværmaal); 5te Rygpigstraale kort som hos *Pl. teira*, kortere end Hovedets Længde; Bugfinnerne lidt kortere end Legemets halve Hojde, og de ikke seglformig forlængede Ryg- og Gatfinners Længde (Hojde) betydelig mindre end Legemets Hojde; Vomertænder mangle.

Original-Exemplaret af Forskåls «*Chætodon orbicularis*» er endnu tilstede i Museet. Det er et halvt Skind af et 230 Mm. langt Exemplar. Tandform og Straaletal (D: 5 . 34; A: 3 . 26) stemme med det ovenfor karakteriserede, kun lidet kortere, men højere Exemplar; men Formen er, synes det, ikke saa lidt forskjellig, mindre langstrakt; dets Hojde absolut mindre, dets Længde derimod, som anført, absolut storre. Man skulde heraf snarere tro, at Variationen i Proportionerne er individuel, end at den staar i et bestemt Forhold til Alder og Udvikling. Dog maa dette anses for tilstrækkelig godtgjort ved Günther's og Bleeker's Undersogelser.

C. Tandfligenes midterste Spids er betydelig længere end de to andre, aldeles prædominerende.

3. *Pl. batavianus* C. V. Straaletallet: D: 6.31; A: 3.23, stemmer bedst med *Pl. teira*. Højden er lidt mindre end hos *Pl. teira* af samme Størrelse (1 : 1,4), Øjet middelstort (1 : 3,1), dets Afstand fra Kjæveleddet ikke stor; Hovedets Forhold til Totallængden det sædvanlige (1 : 3,8); Bugfinnernes Længde er større end Fiskens halve Højde; 5te Rygpigstraale omtrent lig med Hovedets Længde; Ryg- og Gatfinnen ere allerede stærkt forkortede, først nævntes Længde (Højde) betydelig kortere end Legemets Højde; Vomer-Tænder ere endnu tilstede hos det 180 Mm. lange Exemplar fra Batavia. Sammenlignet med Bleeker's to Afbildninger (pl. 381) af et ældre og et yngre Exemplar viser det sig at staa, i Henseende til Fysiognomi og Finnernes Længde, mellem begge disse, men dog nærmere ved det mindre af dem. Jeg er derved bleven bestyrket i min Henførelse af det til denne Art, til hvilket Resultat jeg allerede var kommet, inden Bleeker's Afbildninger bleve mig bekjendte.

4. *Pl. pinnatus* (L.)? Denne Art, hvoraf der ligeledes kun foreligger mig et halvt udviklet, 180 Mm. langt Exemplar, afviger ved Straaletallet, D: 5.36; A: 3.28, altfor meget fra den foregaaende, med hvilken den stemmer i Tandformen, til at jeg kan forene dem; det udmærker sig ogsaa ved, at den femte Rygpigstraale er paafaldende lang (over det halve af Fiskens Højde). For øvrigt er Hovedet lidt længere end det plejer at være Tilfældet hos *Pl. teira* (1 : 3,6) og Øjet stort (1 : 2,6), dets Afstand fra Kjæveleddet forholdsvis ringe. Rygfinnens blødstraalede Parti er kun lidet kortere (lavere) end Fiskens Totallængde, Bugfinnernes Længde lig den halve Totallængde. (Exemplarets specielle Findested er ukjendt.) Da Ganetænder ere tilstede, hvilke frakjendes *Pl. melanosoma*, antager jeg det for sandsynligst, at det er Bleeker's *Pl. pinnatus* (L.). Omridsene stemme, naar man tager Hensyn til, at Exemplaret er noget ældre, Finneforlængelserne derfor ikke fuldt saa enorme, vel nok med B.s Afbildning af den unge *Pl. pinnatus* (pl. 380, fig. 1); men den sidste Rygpigstraale er lidt længere end paa Afbildningen.

Man vil se, at jeg kun af én Art har kunnet undersøge et større Antal Exemplarer af forskjellig Alder og Størrelse og derfor ikke har kunnet tage Hensyn til Aldersforskjellighederne ved de andre; min Karakteristik af dem er derfor ufuldstændig. Ved at indføre det her fremdragne Moment, Tandformen, der hos *Pl. teira* holder sig aldeles uforandret i alle foreliggende Aldere, i Diagnosen, vil det imidlertid kunne lykkes at diagnosticere Arterne paa en langt mere tilfredsstillende Maade end før; thi det meste andet: Farvebælterne, Legemets Omrids, Finnernes Forlængelser, Pigstraalernes Længde o. s. v. er underkastet store Variationer, som mindre ere individuelle end Følgen af en bestemt med Alderen følgende Metamorfose. Uden Tvivl er der ogsaa i denne Henseende, og navnlig med Hensyn til det Tidspunkt i Alderen, da enhver af disse Forandringer indtræder, noget karakteristisk for hver Art, saaledes at hine Karakterer til en vis Grad maaske ville kunne benyttes som Hjælpekarakterer, men kun relativt, for Individer af en vis given Størrelse. Hovedvægten maa imidlertid lægges paa Tandformen, og de 3 karakteristiske Modifikationer,

hvormed denne træder op, tages som Udgangspunkt. Set i Sammenhæng med «Hemimetamorfosen» hos Carangiderne (*Gallichthys, Selene* o. s. v.) frembyder den individuelle Metamorfose hos *Platax*-Slægten interessante Analogier, og saa meget mere syntes det mig rigtigt at ofre nogle Sider paa Fremstillingen af disse Forhold.

## 15. *Scomberesox saurus.*

«Makrelgeddernes» Gruppe (*Scomberesoces*) har næppe endnu fundet sin endelige systematiske Plads. Sammenstillingen af de Fiskefamilier, hvis «nedre Svælgben» ere sammenvoxne eller inderligt forbundne, til én Gruppe (*Pharyngognathi*) har for længe siden vist sig uheldig og unaturlig. Med Physostomerne, med hvilke de dele Karaktererne som «*Malacopteri abdominales*», synes det, paa Grund af den manglende Luftgang, vanskeligt at forene dem, naar der ikke paavises meget stærke Affinitetsforhold til bestemte Grupper af Physostomer; med Scomberoiderne, med hvilke Agassiz sammenstillede dem, frembyde de vistnok Ligheder, men disse ere væsentlig af habituel Art og kunne uden Tvang tydes som Analogier, maaske begrundede i begge Familiers delvis pelagiske Natur. De, der forfægte Makrelgeddernes Affinitet med Physostomerne, f. Ex. Günther, som urgerer deres Slægtskab med Cyprinodonterne, maa da tænke sig dem som «Physostomer» med oblitereret og til sidst fuldstændig forsvunden «*ductus pneumaticus*»; men det samme kan man vel fra et fylogenetisk Standpunkt sige om alle *Physoclysti*, blødfinnede eller pigfinnede. Alligevel er denne Anskuelse maaske den rigtigste. I det konstante Tal af 6 Straaler i Bugfinnerne har jeg været tilbøjlig til at se et Fingerpeg over mod Aphysostomerne; men det samme er jo Tilfældet f. Ex. hos Mormyrerne og hos mange Cyprinodonter, om der end hos denne sidste Gruppe er nogen Variabilitet (5—8) i denne Henseende.

Jeg berører dette systematiske Spørgsmaal her, fordi jeg her har at gjøre med denne Gruppe (og særligt med en enkelt Form af den) fra et særeget Standpunkt, som et Element i den pelagiske Fauna; og det synes at være dette pelagiske Moment, som mere eller mindre har paatrykket Gruppen sit Stempel og fremkaldt den umiskjendelige Lighed med Makrelfiskene — særligt med visse Former af disse —, som ogsaa har fundet sit Udtryk i det Gruppen tildelte Navn. Dette maa dog ikke forstaas saaledes, som om den gjennemgaaende eller fortrinsvis bestod af pelagiske Fiske; tværtimod, disse blive for saa vidt i Mindretallet, som de artrige Slægter *Belone* og *Hemiramphus* i det hele maa opfattes som littorale, til Dels endog ere Ferskvandsfiske. Rent pelagiske ere paa den anden Side ikke alene Flyvefiskenes artrige Slægt (*Exocoetus*), men ogsaa f. Ex. den forholdsvis sjældne *Eulepto-*

*rhamphus longirostris* C. V., som Kapt. Andréa fandt i Maven paa en Dolfin paa 1° 10′ N. Br. og 23° 10′ V. L.; sandsynligvis kjendes kun én Art af denne Slægt, der som andre pelagiske Fiske har en meget stor Udbredning over det indiske og stille Hav (Bengalske Bugt, Hawaji m. v.) og Atlanterhavet (fra Guyana og Cuba til Nantucket og Ny Jersey); de andre opstillede Arter (*macrorhynchus* C. V., *Brevoorti* Gill, *velox* Poey) synes at være tvivlsomme som artsforskjellige fra *E. longirostris*. Dog trænger denne af F. W. Putnam[1]) opstillede Anskuelse maaske endnu til at bekræftes ved yderligere komparativ Undersøgelse af Exemplarer fra forskjellige Lokaliteter; bestemtere tør jeg i det mindste ikke udtrykke mig derom efter Undersøgelse af et enkelt Exemplar.

Som en væsentlig pelagisk Fiskeform maa jeg fremdeles betragte *Scomberesox saurus* (*camperi*), skjønt den jo ogsaa viser sig ved vore Kyster i enkelte Individer (Museet har 3 saadanne) saa vel som ved Islands og Færøs. Sammenholder man med Exemplarer af *S. saurus* de for de andre *Scomberesox*-«Arter» angivne ydre Karakterer, vil man snart komme efter, at de fleste af disse Arter ere mere eller mindre problematiske[2]), og at der — bortset fra den kaliforniske *S. brevirostris* Peters[3]) — med Sikkerhed kun kjendes en eneste *Scomberesox*-Art med den samme meget store geografiske Udbredning, som udmærker saa mange andre Højsøfiske; for de andres Vedkommende maa man i al Fald oppebie yderligere Underretning, inden man anerkjender dem. Af ingen anden Fiskeart faas Ungerne saa hyppigt i Slæbenettet, paa det aabne Hav; de have derfor foreligget mig i meget stort Antal, fra omtrent 90 forskjellige Punkter af Kortet, hvis Længde og Brede

---

[1]) Cfr. Putnam «Note on the occurrence of *Euleptorhamphus longirostris* on the coast of Massachusetts» (Proceed. Boston Soc. Nat. Hist., XIII, 1870, pp. 236—40).

[2]) Indtil videre maa man vel stille udenfor disse den middelhavske *S. Rondeletii*, der ikke synes at udmærke sig fra *S. saurus* ved nogen ydre Karakter, men skulde afvige fra den ved at mangle Svømmeblære. Denne Angivelse skyldes Valenciennes, men synes ikke senere at være verificeret af nogen, i al Fald siges dette ikke udtrykkelig. Canestrini opfører som middelhavsk «*Sayris camperii* Lac.», karakteriserer den bl. a. ved Mangelen af Svømmeblære, men opfører som dens Synonymer «*Scomberesox camperii* Risso, *Sc. Rondeletii* C. V.». Er dette at forstaa saaledes, at *S. camperi* Lac. (ɔ: *S. saurus* Whlb.) og *S. Rondeletii* skulle forenes? Stossich opfører ligeledes kun «*Sayris camperii*». De middelhavske Makrelgedder, som jeg hidtil har set, har jeg ikke kunnet skjelne fra den i Atlanterhavet forekommende Form, og hos dem alle har jeg fundet den af Valenciennes den middelhavske Form frakjendte Svømmeblære. Jeg tvivler derfor ikke om, at *S. Rondeletii* vil gaa samme Vej som de andre.

[3]) Monatsber. Ak. Berlin, 1866, S. 521. Ved særdeles Forekommenhed af Prof. Peters — det være mig her tilladt at aflægge min Tak derfor saa vel som for anden mod disse mine Studier udvist Velvillie — har jeg i Berliner-Museet havt Lejlighed til at se Original-Exemplarerne af denne Art. De have en Længde af 200 Mm. eller lidt derover, ere altsaa ikke Unger; saa vel Over- som Undernæb ere forkortede, og det sidst nævnte rager kun lidt frem foran Overnæbet. Det er nærmest et Fosterforhold, som i *b* eller *c* i Fig. S. 567 (159), som her er vedvarende. Det er næsten overflødigt at bemærke, at om en Følge af Lemlæstelse af et normalt *Scomberesox*-Næb kan her ikke være Tale. Med Hensyn til de andre «Arter» skal jeg henvise til Günther's Oversigt; jeg skjønner ikke, at nogen af dem træder op med Krav paa at anerkjendes, efter hvad der for Tiden er oplyst om dem.

er noteret, og fra alle de Søfarende og rejsende Naturforskere eller Læger, som paa denne Maade have indsamlet de mindre pelagiske Havdyr til vort Museum, paa deres Rejser over Atlanterhavet og en Del af det indiske Hav[1]). De omhandlede Lokaliteter, som det vilde være for vidtløftigt at opregne, gaa i Atlanterhavet, Nord for Linien, fra 11° 30′ N. Br. til 48° N. Br. og fra 9° V. L. til 40° V. L., Syd for Linien fra 12° S. Br. til 40° 32′ S. Br. og fra 52° V. L. til 16° 30′ Ø. L.; i det indiske Hav fra 27° S. Br. til 38° 20′ S. Br. og fra 24° 30′ Ø. L. til 101° 40′ Ø. L.[2]). Til at oplyse de Forandringer, som denne pelagiske Makrelgedde undergaar under sin Væxt og Udvikling, er et saa stort Materiale langt fra fornødent; jeg har indskrænket mig til en nærmere Undersøgelse og Udmaaling af en Række Exemplarer[3]) (1—13) af forskjellig Størrelse, og skjønt Resultatet egentlig allerede er udtrykt i de to Linier i Günther's «Catalogue»: «as in *Belone* the jaws are not produced in very young fishes, and during growth the lower jaw is much in advance of the upper», bør dog *Scomberesox*'ens Udviklingshistorie ogsaa i denne Materialsamling til de pelagiske Fiskes Naturhistorie gjøres til Gjenstand for en kort Omtale og oplyses med nogle Skitser; men denne Omtale kan være kort, da jeg med Hensyn til Proportionerne kan henvise til nedenstaaende Maal- og Taltavle. Til denne bør dog endnu føjes den Bemærkning, at det ikke sjælden er vilkaarligt, om man vil tælle én «*Pinnula spuria*» mere eller mindre, da der i Straalernes Form altid er en jævn Overgang mellem «Smaafinnerne» og den sidste Straale i den sammenhængende Del af Gat- eller Rygfinnen, hvilken sidste Straale i Almindelighed er adskilt fra den foranstaaende ved et dybere Indsnit end der er mellem de andre Straaler,

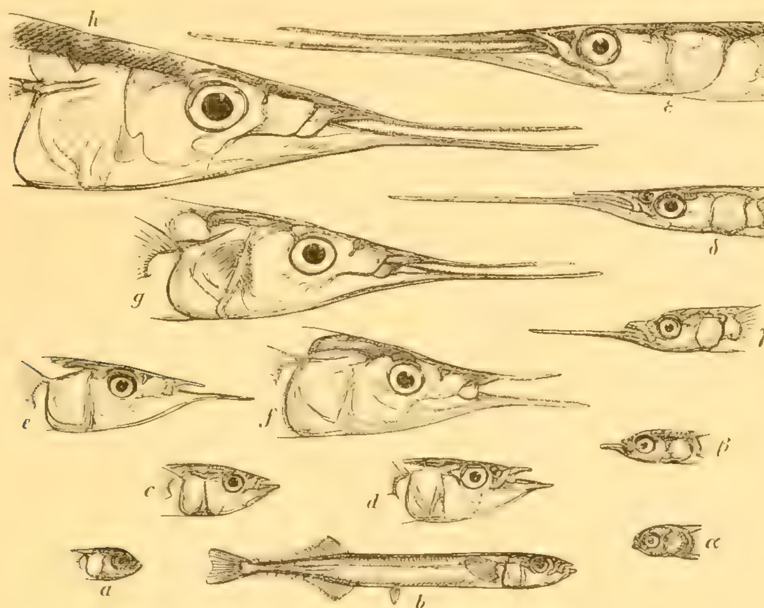
[1]) Jeg kan derfor her passende benytte Lejligheden til under ét at nævne Naturforskerne Reinhardt, Rink og Warming, Direktør Olrik, Lægerne Mathiesen, Prosch, Wiinstedt og Stybe, Søofficererne Suenson, Rothe, Hedemann, Mariboe, Bardenfleth og Koch, Skibsførerne Hygom, Andréa, Strandgaard, Grønsund, Iversen, Petersen, Caspersen, Corneliussen og Thomsen.

[2]) Ogsaa «British Museum» har oftere faaet slig pelagisk *Scomberesox*-Yngel af 1—7 Tommers Længde i aaben Sø, paa forskjellige Punkter af Atlanterhavet. Cfr. «Cat.», VI, pp. 257-58.

[3]) Udmaalinger i Millimetre af 13 Exemplarer samt Angivelse af Straaletallene:

| Individets Nummer | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Totallængde fra Undernæbets Spidse til Halefinnens Kløft | 405, | 375, | 322, | 290, | 282, | 170, | 100, | 93, | 92, | 60, | 51, | 31, | 16. |
| Legemets største Højde | 44, | 37, | 29, | 30, | 26, | 19, | 10, | 9, | $10\frac{1}{2}$, | 5, | 6, | 4, | $1\frac{1}{2}$. |
| Hovedets Længde fra Undernæbets Spidse til Gjællespalten | 110, | 106, | 92, | 82, | 84, | 48, | 25, | 25, | 23, | 13, | 11, | 6, | 3. |
| Overnæbets Længde fra dets Spidse til Øjets Forrand | 67, | 61, | 55, | 50, | — | 22, | 8, | 8, | 7, | 4, | 3, | $1\frac{1}{2}$, | $\frac{1}{4}$. |
| Hvormeget Undernæbet rager frem foran Overnæbet | 2, | 3, | 2, | 2, | — | 4, | 7, | 5, | 2, | 2, | 1, | $\frac{1}{2}$, | $\frac{1}{4}$. |
| Øjets Tværmaal | 10, | 11, | 10, | 9, | 9, | 6, | 3, | $3\frac{1}{2}$, | $3\frac{1}{2}$, | $2\frac{1}{2}$, | $2\frac{1}{2}$, | $1\frac{1}{2}$, | 1. |
| Rygfinnens Straaler | 10,VI; | 11,V; | 12,VI; | 10,VI; | 11,V; | 10,V; | 9,VI; | 10,V; | 11,V; | »,VI; | »,VI; | (15) | — |
| Gatfinnens Straaler | 12,VII; | 13,VI; | 14,VI; | 12,VI; | 13,VII; | 12,VII; | 13,VII; | 13,VII; | 12,VI; | »,VI; | »,VI; | (19) | — |

medens paa den anden Side Bindehuden mellem de øvrige «*Pinnulæ*» ingenlunde mangler, selv ikke hos de allerstørste Exemplarer. Der kan aabenbart ikke lægges nogen som helst Vægt paa Afvigelsen i Antallet af disse *Pinnulæ*: $\frac{\mathrm{V-VII}}{\mathrm{VI-VII}}$; maaske er $\frac{\mathrm{VI}}{\mathrm{VI}}$ at betragte som det normale, det synes i det mindste at findes hyppigst hos Ungerne. — Hos fuldt udvoxne eller mere end halvvoxne Exemplarer (Nr. 1—5) er Overnæbet kun 2—3 Mm. kortere end Undernæbet (Fig. *h*); dets Længde (maalt til Øjehulens Forrand) er $5^1/_2$—$6^1/_2$ Gang større end Øjets Længdetværmaal, forholdsvis størst vistnok i det hele, jo større (ældre) Fisken er; hele Hovedets Længde (fra Undernæbets Spids til Gjællespalten) gjennemgaaende c. $^2/_7$ af Total-




*a—h*: Hovederne af 7 Exemplarer af Makrelgedden (*Scomberesox saurus*) af forskjellig Alder og Udvikling samt en Unge i hel Figur. De yngre Alderstrin ere fremstillede forstørrede, de ældre formindskede. Saaledes er *h* formindsket med $^1/_4$, *g* med $^1/_3$, *f* med $^1/_6$, medens *e* er forstørret med $^1/_5$, *d* og *c* med $^1/_2$, *b* med $^1/_5$ og *a* 3 Gange. Til Sammenligning *α—ε*: 5 Hoveder af den almindelige Hornfisk (*Belone vulgaris*); *ε*, af en endnu ung Hornfisk, er formindsket med $^1/_4$, de andre derimod forstørrede mere eller mindre.

længden. Hos noget yngre (Nr. 6) har Overnæbet, maalt paa samme Maade, kun en Længde, der er $3^2/_3$ Gang større end Øjets Tværmaal, og Undernæbet er ikke et Øjetværmaal længere (*f*); Hovedets Længde (bestemt som ovenfor) er dog fremdeles $^2/_7$ af Totallængden, men kun 8 Gange Øjetværmaalets Længde (i Stedet for 10 eller 11). Hos unge Fiske af 100—90 Mm.s Længde (Nr. 7—9) ere begge Kjæver eller Overkjæven alene undergaaede en yderligere Forkortning (*e*); men i endnu højere Grad er dette Tilfældet, naar man kommer ned til en Totallængde af 60 Mm. (Nr. 10): Overnæbet er da kort og spidst som hos en *Hemiramphus*,

Undernæbet næsten et Ojetværmaal længere (*d*). Ved c. 50 Mm. (Nr. 11) er Undernæbets Forlængelse yderst ringe (*c*), ved 30 Mm. (Nr. 12) endnu mindre; Overnæbets Længde er i disse to Tilfælde henholdsvis lidt større end eller lig med et Ojetværmaal. Selv ved c. 15 Mm. (Nr. 13), hvor Snuden er saa forkortet, at hele Ansigtets Længde kun udgjør en Brøkdel af et Ojetværmaal, rager den skraat opstigende Underkjæbe ligesom hos den spæde *Belone* op foran Overkjæven (*a*).

Af Canestrini's italienske Fauna ser jeg, at der er gjort den Indvending mod Günther's Tydning af den af Costa beskrevne, 40 Mm. lange «*Grammiconotus bicolor*» som Ungen til «*Scomberesox Rondeletii*», at *Scomberesox* allerede har et tydeligt «Næb», naar den er 30 Mm. lang. Dette kan jeg ikke bekræfte; vistnok have Individer paa 30—40 Mm.s Længde Underkjæven lidt længere end Overkjæven, men det er umuligt at tale om et «*Rostrum*» hos dem, ja end ikke hos Exemplarer af 50 Mm.s Længde. — Yngelen af *Scomberesox* lader sig i ovrigt gjenkjende paa endnu yngre Udviklingstrin end det yngste ovenfor opforte (15 Mm.); en Forvexling med *Hemiramphus*-Yngel vil vanskelig kunne finde Sted. De spæde Hemirampher, som jeg har set (forskjellige Arter, hvilke der dog ikke kan være Tale om at bestemme), have allerede havt den syldannede Undernæbsforlængelse meget udviklet paa et Udviklingstrin, hvor der endnu ikke er Spor til den hos *Scomberesox*. Med Hensyn til Udviklingen af denne Slægt kan endnu anfores, at de saakaldte «*Pinnulæ*» ere meget utydelige endnu ved en Længde af c. 15 Mm., men erkjendelige ved 30 Mm., skjønt det kan være tvivlsomt, om det vilde være rigtigt allerede nu at betegne dem som saadanne; de sidde nemlig vel mere spredte end de andre Straaler, men dog tættere end senere. Abdominalkjolene begynde først at vise sig ved en Totallængde af c. 100 Mm., Skællene paa den mørke Højryg allerede ved den halve Størrelse, om ikke før. — Til Sammenligning med den her beskrevne Udvikling af *Scomberesox* har jeg meddelt nogle Skitser, der oplyse de tilsvarende vel bekjendte Forandringer hos vor almindelige Hornfisk (*Belone vulgaris*), som i sin Tid gave Anledning til Opstillingen af «*Hemiramphus europæus*», og som derved for saa vidt have givet Stødet til alle Undersøgelser over Fiskenes Formforandringer, som det var det første vel konstaterede Exempel paa en gjennemgribende fysiognomisk Omdannelse hos en Fisk. Analogien og Forskjellen mellem *Scomberesox* og *Belone* ville ved Hjælp af disse Skitser træde frem med tilstrækkelig Skarphed, uden yderligere Komentar.

Da jeg ved en anden Lejlighed[1]) kortelig har berørt de væsentligste Forandringer, som Flyvefiskene (*Exocoetus*) undergaa under deres Væxt og Udvikling, og som jeg særligt havde Lejlighed til at forfølge hos en Art (*E. furcatus*), hvis kløftede Skjægtraad gjorde det

---

[1]) «Bidrag til Flyvefiskenes Diagnostik». Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Forening. 1876. S. 389 og flgd.

muligt at forfølge den tilbage til en forholdsvis tidlig Alder — og da disse Forandringer desuden i den senere Tid er bragt paa Bane af andre[1]), men mindre end mange andre her afhandlede Fiskes trænge til at illustreres ved Afbildninger, skal jeg her for deres Vedkommende indskrænke mig til disse korte Henvisninger.

## 16. *Pomacanthus; Holacanthus; Chætodon; Tholichthys; Ephippus.*

(Tab. V, fig. 6—11.)

De 6 vestindisk-brasilianske *Pomacanthus*-Arter, mellem hvilke der skjelnedes i Cuvier's og Valenciennes's store Fiskeværk (VII, pp. 200—212), reduceredes af Dr. A. Günther til en eneste; han opførte dog hine 6 Former under 4 Typer, A, B, C, D, samt to Varieteter under A og B («Catalogue», II, p. 55—57). Ved det første Gjennemsyn af Museets ikke ubetydelige Materiale (40 Exemplarer) var det mig aldeles indlysende, at de smaa, sorte, hvidbæltede Former kun vare Ungerne af de store spættede, og jeg blev derfor ligeledes foreløbig staaende ved den Antagelse, at det altsammen kun var Aldersformer eller Varieteter af én Art, der passende kunde benævnes *P. arcuatus* (L.), det Artsnavn, hvorunder en herhenhørende Form først er bleven beskrevet. Ved at gjennemgaa Ichthyologiens Aarbøger blev jeg imidlertid bekjendt med, at Günther's Opfattelse var bleven bestridt af Bleeker[2]) og af Poey[3]), hvilke begge havde hævdet, at *Pomacanthus*-Slægten talte to Arter, af hvilke den ene af begge Forfattere benævnedes *Pomacanthus* (eller *Chætodon*) *aureus* (Bl.), den anden *P.* (*Ch.*) *arcuatus* L. eller *P.* (*Ch.*) *paru* Bl. Jeg tog da Materialet for paa ny og overbeviste mig nu om, at der virkelig ved vore vestindiske Øer findes to Arter, der ikke ere vanskelige at skjelne, i alle Aldere, men som rigtignok paa visse tidligere Trin ere saa forskjellige fra de voxne og, paa den anden Side, i Farvetegning og øvrige Habitus hinanden saa lige, at det er let forklarligt, hvis man er kommet til at betragte dem som identiske, i Stedet for at henføre dem til de to Former, hvis Unger de i Virkeligheden ere. Jeg skal i Korthed gjøre Rede for de Forandringer, som hver af disse Arter gjennemgaar, og dermed tillige for deres indbyrdes Forskjelligheder. Dette vil være saa meget mere betimeligt, som Bleeker af Mangel paa tilstrækkeligt Materiale ikke

[1]) Emery, «Note ittiologiche» (Atti d. Soc. Ital. sc. nat. XXI, 1878) p. 10, pl. 7—9.

[2]) «Notice sur le genre *Chætodon* Art. (*Pomacanthus* Lac. Cuv.) et sur la pluralité de ses espèces vivantes» (Archives Néerlandaises, XI, p. 178—85). Bleeker overfører Navnet *Chætodon* paa denne Slægt og tildeler de Former, der sædvanlig benævnes *Chætodon*, det Klein'ske Navn *Tetragonoptrus*, — en lidet nyttig og i mange Henseender besværlig Reform.

[3]) «Enumeratio piscium cubensium», l. c. Vol. IV, p. 132—33 (58—59).

har kunnet føre Spørgsmaalet til endelig Afgjørelse for alle de tidligere opstillede Formers Vedkommende og til Dels selv har ladet sig vildlede af Ungernes store Lighed.

De yngste foreliggende *P. paru*, $2^3/_4$—3 Tommer lange, ere kulsorte med 5 hvide Baand, af hvilke det forreste begynder som uparret, dannende en «Blis» i hele Pandens Længde, men deler sig over Munden og fortsætter sig ned paa begge Sider af denne, indtil dets to Grene mødes under samme. Det andet begynder foran første Rygfinne og ender foran Bugfinnerne; det tredje tager sin Begyndelse paa de første bløde Rygfinnestraaler og ender foran Gatfinnen; fjerde gaar i en Bue fra Rygfinnens til Gatfinnens Bagrand; femte indfatter Halefinnens øvre og nedre Rand og fortsætter sig tværs over dens Rod. Halefinnens Bagrand er rund (konvex) med afrundede Hjørner — en Karakter, der holder sig gjennem alle Aldere; en hvid Kant fremhæver denne Bagrand; Ryg- og Gatfinnens lodrette Rande have ligeledes en hvid, men meget smal Kant; Gatfinnens Hjørne er spidst, Rygfinnens trukket ud i en kort Forlængelse. Skællenes frie Del er fuldstændigt cilieret (beklædt med Skæltænder). Slige Former svare aabenbart til Cuvier's Beskrivelse af *Pomac. arcuatus* L.[1]). — Det næste Individ i Rækken (lidt over 3 Tommer) afviger kun fra de yngste derved, at de lyse Kanter paa Gat- og Rygfinnens lodrette Del ere blevne meget svage, og at der paa en Del af Skællene i de mørke Farvebælter er kommet lyse, halvmaanedannede Rande frem, fortil fremhævede af en mørkere Streg eller Plet, omtrent paa hvert andet i hver anden Række, gjennemsnitlig (*P. quinquecinctus* Cuv.). Hos Exemplarer paa $3^3/_4$ Tomme ere Ryg- og Gatfinnens Hjørner forlængede til Spidser, ellers er alt uforandret. Naar man kommer til Individer paa $4^1/_4$ Tomme, ere hine Spidser saa lange, at de naa til Halefinnens Bagrand eller ud over denne; i denne Henseende er der dog nogen individuel (if. Cuvier sexuel) Forskjel; hos et Individ paa $4^1/_2$ Tomme ere de saaledes forholdsvis kortere, og et paa $3^3/_4$ har ikke Gatfinnens Hjørneforlængelse udviklet. Exemplarer paa $5^1/_2$ Tomme have i det hele endnu de angivne Karakterer, men de smaa Halvmaaner komme mere og mere frem, og den mørke Farve breder sig mere og mere ud over de oprindelig kun ved Grunden mørke Brystfinner. Ved 6 Tommers Længde (*P. cingulatus*) begynder Fiskens sorte Farve at blive mindre dyb, mere sortebrun, de lyse Baand derfor at tabe sig noget. Hos en *P. paru* paa 7 Tommer er det tredje af de beskrevne Baand endnu tydeligt, og flere af de andre kunne endnu skimtes; Halefinnens lyse Kant kan allerede paa dette Trin være forsvunden, men andre Exemplarer af samme Størrelse vise den endnu meget tydeligt. Exemplarer paa $10^1/_2$—11 Tommer ere mørkebrune uden Spor til Tværbaand; en stor Mængde hvide Halvmaaner tegne sig smukt paa den mørke Bund; men de Skæl, der bære dem, ere ikke eller kun ubetydeligt større end de talrigere uden Aftegning, mellem hvilke de findes spredte. Skællenes «cilierede» Karakter er for længst veget for en fint ribbet, der paa Mellemstadier kan iagttages i alle Overgange. Halefinnen er nu afrundet uden hvid Kant, Brystfinnerne mørke med lys Rod, Gjællelaagshuden ligeledes lys. Rygfinnen har altid hos denne Art 10 Pigstraaler; af de bløde Straaler har jeg fundet 29—30 i Rygfinnen, 23—24 i Gatfinnen[2]).

[1]) Poey henfører (l. c., p. 134) denne Form til *P. aureus*.

[2]) Jeg tør ikke paastaa, at de angivne Straaletalformler ere absolut gyldige, da jeg ikke har villet ofre ret mange Exemplarer paa Tællinger af de bløde Straaler; de synes i øvrigt at stemme med Blee-

Hos *P. aureus* har jeg aldrig kunnet konstatere mere end 9, stundom kun 8 Pigstraaler; af bløde Straaler har jeg fundet D: 32, A: 24. Hvirvlernes Antal er 24 som hos *P. paru*. Artens Fysiognomi er i det hele det samme, Pandeprofilet dog vistnok i Regelen mere stejlt. Halefinnen er i alle Aldere lige afskaaren bagtil eller (naar den ikke udspiles) endog lidt udhulet, Hjørnerne derfor altid spidse, ikke afrundede. En Hovedforskjel mellem begge Arter som udvoxne ligger i Skælbeklædningen. De større og mindre og — i Forhold dertil — mere eller mindre tydelige, mørke Pletter med lyse Rande, som hos den voxne *P. aureus* vise sig tæt spredte paa en lysere Bund, ville ved nærmere Eftersyn vise sig at være knyttede til de større (men ikke aldeles lige store) Skæl, hvis forreste (synlige) Del dækkes af en Gruppe Smaaskæl. Der er saaledes her, ligesom hos *Holacanthus ciliaris*, gjennemført en temmelig skarp Forskjel mellem en primær og en sekundær Squamifikation, hvilken sidste ganske mangler hos *P. paru*, hvis Skæl ikke ere mere forskjellige indbyrdes end de større Skæl ere det hos *P. aureus*. Hos yngre Former af denne træder denne sekundære Skælklædning mere og mere tilbage, saa at de yngste, der foreligge, i denne Henseende ikke ere til at skjelne fra jævnaldrende *P. paru*. Ogsaa den Lighed er der mellem dem, at Skællenes synlige Del hos de yngre er cilieret over det hele, hos de voxne fint ribbet; Overgangsforholdet vil man finde hos Individer paa c. 4½ Tommes Længde. Med Hensyn til de voxnes Kolorit maa endnu fremhæves: Halefinnens brede, lyse Bagrand, at Brystfinnen ikke er lys ved Grunden, og at Underkjævepartiet synes gjennemgaaende at have en lys Farve. De alleryngste Exemplarer (3—3½") ere sorte med 5 lignende hvide Buelinier som hos den unge *P. paru*; men der er dog nogle smaa Forskjelligheder, der ere meget karakteristiske, fordi de vise sig at være konstante. «Pandeblissen» hører ikke op der, hvor den mødes med Overlæbebaandet, men krydser dette, fortsættende sig ned baade over Overlæben og over den øverste Del af Underlæben. Tredje Baand standser der, hvor Rygfinnens blød- og pigstraalede Del støde sammen, fortsætter sig altsaa ikke hen langs med den først nævntes øvre Rand; fjerde standser et længere Stykke fra Ryg- og Gatfinnens Bagrand. Da det femte Baand ligesom Halefinnens lyse Bagrand er bredere end hos *P. paru*, faar Halefinnens mørke Plet et meget mindre Omfang end hos denne. I den Alder, hvor de lyse Halvmaaner begynde at blive tydelige hos *P. paru* (4½"), komme de mørke, lyst indfattede Pletter ogsaa frem hos *P. aureus*, og Forskjellen mellem den sekundære og den primære Squamifikation begynder at vise sig, men er dog endnu mindre tydelig. Fiske paa 5—6 Tommer (*P. balteatus* Cuv.) have i Hovedsagen alle de samme Karakterer som den voxne *P. aureus*, men vise dog endnu mere eller mindre stærke Spor til det for Ungdommen karakteristiske Livrée: de hvide Tværbaand. Museets største *P. aureus* er 16½ Tomme lang.

En Sammenligning med Cuvier's Beskrivelse vil vise, at kun «*P. balteatus*» bliver at henføre som Synonym til *P. aureus*, alle hans andre Arter til *P. paru*; dette gjælder ogsaa om Poey's *P. littoricola*[1]). Saa vidt man kan dømme derom efter Afbildningerne,

ker's. Forskjellen mellem Arterne i Pigstraalernes Antal er vistnok konstant, skjønt Cuvier i Regelen kun fandt 9, men de forreste ere næsten skjulte under Huden.

[1]) Synopsis (Repertorio l. c.) p. 351; Enumeratio, p. 134 (60).

ere Willoughby's, Seba's og Linnée's Afbildninger ligeledes udførte efter unge Exemplarer af *P. paru.* For saa vidt de tilsvarende Former af *P. aureus* have været kjendte, ere de dog sikkert stedse blevne identificerede med den sorte, hvidbæltede, unge *P. paru* eller *P. arcuatus* (Lin.) — et Navn, som det derfor ikke vil være aldeles heldigt at gjenoptage. Bleeker's «*Chætodon arcuatus*, var. b., spinæ dorsi 9, squamæ singulæ macula ovali nigricante» o. s. v. er saaledes vistnok netop den yngre Form af hans «*Chætodon aureus*»; «var. a., spinæ dorsi 10, squamæ singulæ striis 2 verticalibus, anteriore nigricante rectiuscula, posteriore subsemilunari margaritacea vel lutea» o. s. v. derimod den yngre Form af *Pomacanthus paru* Bl.

Udviklingen af *Holacanthus ciliaris* (L.) foregaar efter en aldeles lignende Regel. Legemsformen bliver, som hos mange Fiske, efterhaanden noget mere langstrakt; dog er Forskjellen i denne Henseende ikke betydelig. Spidserne af Ryg- og Gatfinnen naa hos vort yngste Exemplar netop i Linie med Halefinnens Straalespidser, hos udvoxne som bekjendt langt ud over disse. Den sekundære Skælklædning (af mindre Skæl ved Grunden af de større) er mere udviklet hos de større end hos de yngre Fiske, hvor der kun netop er Spor af den. Større Exemplarer have 8—9 Takker paa Forgjællelaagets opstigende Rand ovenover den store Hjørnepig og 4 smaa foran denne, paa det nævnte Bens vandrette Rand; desuden er der to paa *Interoperculum* og 5 paa hvert *Suborbitale.* Hos de yngste mangle de sidst nævnte, der er kun én Torn paa *Interoperculum* og 1 foran den store Forgjællelaagspig, langs Forgjællelaagets lodrette Rand derimod en Række af talrige Smaatorne. Men endnu mere paafaldende er Forskjellen i Farvetegning: de yngste Exemplarer have fem buede Tværlinier af lys (blaalig) Farve løbende fra Ryg til Bug, med Konvexiteten fortil: en, begyndende som uparret paa Issen, delende sig derefter λ-formigt paa Panden og løbende foran Øjet ned til Gjællespaltens forreste Ende, hvorfra den dels afgiver en vandret Gren til Forgjællelaagets nedre Rand og *Interoperculum*, dels fortsætter sig bredere ned over Brystet; en fra Issen bag Øjet til Hjørnet af Forgjællelaaget og derfra ned mod Bugfinnerne, næsten sammenflydende med foregaaende; de tre øvrige paa Krop og Hale. Hertil kommer endnu en lys (blaalig) Kant langs Ryg- og Gatfinnens øvre Rand og Bagrand (hvilke sidste saaledes danne en sjette Buelinie) samt en Plet ned over Gjællelaagets Bagrand og Brystfinnens Rod, en smal lys Ring omkring Øjet og nogle Smaapletter paa Issen mellem første og anden Buelinie. Rummet mellem de to forreste lyse Linier er optaget af et mørkt Baand, som holder sig endnu nogen Tid, efter at selve de lyse Linier ere forsvundne. Det tredje Baand er endnu synligt hos Individer paa $4^1/_4$—$4^1/_2$", det andet endnu hos Exemplarer paa $4^3/_4$", det forreste forsvinder først hos Individer paa over $5^2/_3$". Museets næst mindste Exemplar, som har alle hine 5 lyse Buelinier, stemmer saa aldeles med Castelnau's Afbildning af hans *H. formosus* (Bahia) og med hans Beskrivelse af Farven, at der ikke kan være Tvivl om, at denne Art er opstillet

paa slige unge *H. ciliaris* og altsaa er at inddrage[1]). Vor mindste Unge (19 Mm.) viser allerede hine 5 lyse Baand paa mork Bund; det har kun en lille Forgjællelaagstorn og intet af det, der er karakteristisk for det saakaldte «*Tholichthys*»-Stadium (om hvilket mere i det følgende).

I Sammenligning med disse gjennemgribende Forandringer, især i Udseendet, er det kun lidet, som man iagttager ved at forfølge Udviklingen hos *H. tricolor.* Den sekundære Squamifikation er baade hos ældre og hos yngre meget tilbagetrængt i Sammenligning med *H. ciliaris*; i Legemsformen (Forholdet mellem Højde og Længde) er der en ikke ringe Variation, uafhængig af Alderen. De største Exemplarer ($7^1/_2$—$8^1/_4$") have c. 20 Takker paa den lodrette Rand af *Præoperculum*, 1 eller 2 paa den vandrette, 2—4 paa *Interoperculum*, 3—5 paa *Suborbitale*; Spidserne af Gatfinnen og Rygfinnen samt det øvre Hjørne af Halefinnen løbe ud i korte traadformige Forlængelser, af hvilke Ryg- og Gatfinnens dog i Almindelighed ikke ere saa lange, at de naa til Halefinnens Bagrand. Yngre Exemplarer mangle baade disse traadformige Forlængelser og Tornene paa *Suborbitale*; paa Gjællelaagsbenene ere disse vel til Dels tilstede, men mindre tydelige. Rygfinnens Traad viser sig først hos Exemplarer af $3^3/_4$" Længde, omtrent samtidig Halefinnens, sidst Gatfinnens. En særegen vandret, blaalig(?) Linie, skarpt afgrænset baade mod Gatfinnens lyse Kant og mod den sorte Farve, der fra Bagkroppen breder sig mere og mere ud over denne, er tydelig hos Exemplarer af $3^1/_2$—$5^1/_2$ Tommes Længde; dog ikke hos alle. Der er næppe noget yngre Udviklingstrin af *Hol. tricolor*, som har de hos *H. ciliaris* og Pomacantherne beskrevne lyse buede Farvebaand; Exemplarer paa 25—28 Mm. have derimod en stor, sort, lyst (blaaligt) indfattet Ojeplet paa Bagkroppen, umiddelbart under Sidelinien (Tab. V, fig. 6); de have cilierede (ikke ribbede) Skæl og en kort Forgjællelaagstorn; jeg tror derfor ikke, at denne Dannelse hos Holacanther og Pomacanther er en Levning fra et «*Tholichthys*»-Stadium; dette har, om det existerer, overhovedet ikke efterladt sig Spor hos de omtalte smaa Unger. Øjepletten hos den unge *Hol. tricolor* gjenfindes derimod som bekjendt hos Unger af *Chætodon*-Arter.

Med Hensyn til Chætodonternes Aldersforandringer kan der skjelnes mellem de Forandringer i Form og Farve, som Arten undergaar, efter at den allerede har opnaaet *Chætodon*-Formen, og dem, som indtræde førend dette Tidspunkt. Med Hensyn til de første kan jeg henvise til Bleeker's Beskrivelser («Atlas Ichthyologique») f. Ex. af *Chætodon*

[1]) I Angivelsen af Straaletallene er der indkommet saa megen Forvirring, — «anale» og «ventrale» forbyttede, to Analpigge for 3, 8 Dorsalpigge for 14, at den afvigende Angivelse af de blode Straalers Tal (D: 25; A: 21) kan betragtes som betydningslos. At Halefinnen kaldes «échancré», strider mod Castelnau's egen Afbildning, og da det ligeledes strider mod denne, at Forholdet mellem Højde og Længde angives som 7:19, kan man ogsaa se bort fra Angivelsen af Exemplarets Størrelse (190 Mm.); hos *H. ciliaris* af denne Størrelse ere de lyse Linier for længe siden forsvundne.

*ephippium, fasciatus, octofasciatus* og *melanotus*, eller til de smukke Tavler (27 og 34), hvormed Dr. Günther har oplyst disse Forhold hos *Ch. ephippium* og *lunula* i «Fische d. Südsee», saa vel som til Beskrivelserne af disse Arter samt af *Ch. miliaris* og *strigangulus* i det samme Værk. Hvad det andet Forhold angaar, da drejer det sig om de saakaldte «*Tholichthys*»-Former, af hvilke ogsaa enkelte ere blevne bjergede til vor Fiskesamling af vore Søfarende. Som bekjendt beskrev Dr. Günther først i 1868[1]) under Navnet *Tholichthys osseus* en lille 11 Mm. lang Fisk fra Zanzibar, som antoges at repræsentere en ny Slægt af Makrel-Gruppen, udmærket ved et sammentrykt, næsten kredsrundt Legeme, et forholdsvis stort Hoved, beklædt med Benplader, og en lille Mund; en tyk, ægdannet «Supraskapularplade» dækker Ryggen under første Rygfinne; en «Humeralplade» Forkroppens Sider mellem den først nævnte Plade og Brystfinnen; begge disse Plader ere dog kun fæstede til Huden ved deres Grund, i øvrigt frie, saa at man kan løfte dem op og se Skælklædningen under dem. Forgjællelaagets Hjørne er udvidet til en meget stor, trekantet-afrundet Forlængelse, som naar bagtil næsten til Gatfinnen. For øvrigt er Legemet belagt med vel udviklede Skæl. Straaletal D: 6 . 22; A : 20. Senere[2]) undersøgte G. flere lignende Smaafiske fra samme Sted og af samme Størrelse, hvilke dog kun afvege fra den først beskrevne «*Tholichthys*» ved et større, men, syntes det, noget variabelt Antal af Rygpigstraaler, altsaa formodentlig repræsenterede andre Arter. — I 1870 beskrev Day imidlertid[3]) nogle lignende Smaafiske fra Madras, men en Del større (28 Mm.) og saa forandrede i Henseende til Kropform og Finner, skjønt de havde beholdt Hovedets ejendommelige Bevæbning, at han kunde erkjende dem for at være Unger af *Chætodon*- eller *Holacanthus*-Arter. Aaret efter (1871) beskrev Günther[4]) en 30 Mm. lang Unge af *Ch. citrinellus* (*miliaris*), hos hvilken Supraskapular- og Humeralpladen og den indtil Roden af Bugfinnerne forlængede Undergjællelaags-Udvidelse endnu vare meget tydelige, skjønt forholdsvis mindre udviklede end hos de tidligere beskrevne «*Tholichthys*»-Former, fordi Kroppen var voxet stærkere end Hovedet. «*Tholichthys*»-Stadiet af *Ch. lunula* er endvidere afbildet i «Fische d. Südsee» i Forbindelse med de senere Former, som Arten gjennemløber. Jeg skal fremdeles henvise til de Beskrivelser, som Bleeker paa flere Steder i sit allerede citerede store «Atlas» har givet af de første Udviklingstrin af forskjellige *Chætodon*-Arter, som — med en Størrelse af 17—35 Mm. — enten aldeles havde Karaktererne af «Tholichthyer» eller i al Fald stode paa Overgangen fra dette Larve-Stadium til *Chætodon*-Formen, f. Ex. af *Chætodon miliaris, fasciatus, Kleinii, vagabundus* og *triangulum* samt af *Taurichthys macrolepidotus* (35—38 Mm.). Paa den anden Side bør det her nævnes,

---

1) «Additions to the ichthyological Fauna of Zanzibar». Ann. Mag. Nat. Hist. (4) I, 1868. p. 457.
2) Ann. Mag. Nat. Hist. (4) VIII, 1871. p. 318.
3) Proc. Zool. Soc. 1870, p. 687. Cfr. «Fishes of India», p. 103, Tab. XXVI, fig. 2.
4) Ann. Mag. Nat. Hist. (4) VIII, 1871. p. 319—20.

at Bleeker har havt Unger for sig af samme Størrelse (22—25—28—32 Mm.) af flere andre Arter (*Ch. trifasciatus, octofasciatus, melanotus, auriga, Rafflesii, Parachætodon ocellatus*), uden hos dem at finde noget «*Tholichthys*»-agtigt, naar man ikke dertil vil regne, at det om et Par af disse Smaafiske siges, at Skælklædningen endnu ikke fortsatte sig ud paa Hovedet; men disse negative Erfaringer bevise jo, som Bleeker meget rigtigt bemærker, ikke, at yngre Former af disse Arter ikke have «*Tholichthys*»-Karaktererne, men kun at disse hos dem tabe sig forholdsvis tidligt, førend de naa den angivne Størrelse. Det bør endnu erindres, at ogsaa Poey har beskrevet en ung vestindisk *Chætodon* med «*Tholichthys*»-Karakterer som *Ch.* (*Sarothrodus*) *amplexicollis*[1]) — efter Bleeker maaske Ungen af *Ch. bimaculatus*. Endelig har Günther beskrevet to «Tholichthyider», i hvilke han har trot at erkjende Larveformen af *Heniochus* (*Taurichthys*) og *Pomacanthus*. Den første har[2]) en lang, krum, vandret, tornlignende Udvæxt over hvert Øje, 50—60 Skælrækker, D: 12.25; A: 3.21. Den anden[3]), kun 10 Mm. lang, fra Atlanterhavet, har endnu ingen Skæl; D: 7.26; A: 3.22. Foruden de stærkt udviklede, pigdannede, skraat bagtil og henholdsvis opad og nedad rettede Supraskapular- og Præoperkular-Forlængelser — af hvilke de første lægge sig op til hverandre og danne ligesom et Tag over Fiskens Ryg — findes der her en stærk og lang, flad, skraat fortil og nedad rettet Torn over hvert Øje. Det er imidlertid endnu uvist, om disse «Larver» virkelig tilhøre de omtalte Slægter; hos de tholichthyide Unger af *Taurichthys acuminatus* L. omtaler Bleeker ikke Horn som de af Günther beskrevne; og hos meget unge Tholichthyer, som jeg henfører til *Parachætodon ocellatus*, finder jeg Orbitalforlængelser, om end af en anden Beskaffenhed end hos den sidst omtalte Form, men som synes at forsvinde, inden selve «*Tholichthys*»-Dragten er aflagt i øvrigt.

Mine egne Iagttagelser over yngre Chætodontider ere følgende:

Et 38 Mm. langt Exemplar af *Chelmo rostratus* viser ikke noget til *Tholichthys*-Karaktererne. Dets Fysiognomi er i øvrigt ikke lidt forskjelligt fra den voxne Fisks: Højden er kun ubetydeligt mere end det halve af Totallængden, Panden ikke lodret opstigende, men stærkt skraat tilbagevigende, Snuden kun $^{5}/_{13}$ af Hovedets Længde (hos de voxne over Halvdelen); de fem Farvebælter og Øjepletten ere derimod allerede tilstede.

*Chætodon striatus*, 30 Mm., med fuldt udviklet Farvesystem (Bælterne og den for de yngre karakteristiske store runde Plet), viser endnu Spor til «*Tholichthys*»-Stadiet i Form af kjendelige Supraskapular- og Humeralplader samt nogen Udvidelse nedadtil af *Interoperculum*; ligeledes er Hovedet endnu næsten skælfrit.

---

[1]) Synopsis, p. 353; Enumeratio, p. 63 (137), pl. VII, fig. 1—3.

[2]) Ann. Mag. Nat. Hist., l. c., 1871. p. 319—20.

[3]) Journ. d. Mus. Godefroy, II, S. 170. «Erster ichthyologischer Beitrag. Ueber eine neue Form von *Tholichthys*».

Den Tab. V, fig. 8 afbildede, meget udprægede «*Tholichthys*»-Form, 28 Mm., er fundet i Maven af en Dolfin paa 1° 10′ N. Br. og 29° 10′ V. L., altsaa i Atlanterhavet i Nærheden af S. Paul. Af de atlantiske Arter stemmer den ved sine Straaletal (D: 13 . 23; A: 3 . 19) og ved sine Skælrækker $\left(\frac{7}{16}\right)$ med *Ch. sedentarius* Poey (*gracilis* Gthr.). Skællene ere endnu glatte (uden «Cilier»), Nakke- og Skulderpladerne meget store, *Præ-* og *Interoperculum* forlængede ned under Brystfinnen og ind under Struben med en anselig afrundet Forlængelse. Alle Hovedets Knogler ere som sædvanligt faste, tykke, panseragtige, fint skulpterede, nøgne (uden Skældække); *Anteorbitalia* springe frem foran og paa Siderne af den lille Mund, som de skjule og beskytte. Finnerne ere selvfølgelig endnu skælfri. Sammenlignet med den nys nævnte vestindiske *Chætodon*-Art i sin udvoxne Skikkelse, viser den adskillige andre Forskjelligheder: Pigstraalerne ere ikke glatte, men stribede, og deres indbyrdes Længdeforhold meget afvigende: 1ste Pigstraale i Gatfinnen er næsten lige saa lang som 2den, og anden i Rygfinnen 3 Gange saa lang som første og halv saa lang som Legemet er højt; den er den længste af dem alle, og de følgende aftage saa igjen i Længde, men de fleste af dem ere overmaade stærke. Legemsformen er mere langstrakt end senere, Højden kun omtrent det halve af Totallængden. Den lille Fisk viser ingen Aftegning; den kan nærmest karakteriseres som messingblank med mørkere Ryg. Er det ikke Ungen af *Chætodon sedentarius*, synes den at maatte tilhøre en ukjendt Art af denne Slægt.

En 18 Mm. lang «*Tholichthys*» fra «Kina-Søen» (Tab. V, fig. 9) ligner meget den af Günther først beskrevne «*Th. osseus*», men har flere Pigstraaler i Rygfinnen, mindst 10. Skællene $\left(\frac{5}{14}\right)$ ere allerede fint cilierede. Supraskapularpladen er som sædvanlig stor, tyk og bevægelig, men trekantet-afrundet, ligner en Musling-Skal, altsaa en Del forskjellig fra den Form, hvormed den afbildes hos «*Th. osseus*»; Humeralpladen har omtrent samme Form. Den store, afrundede Præ- og Interoperkular-Forlængelse naar til bagved Brystfinnernes Fæste, men langtfra ikke til Spidsen af Bugfinnerne.

En 13 Mm. lang «*Tholichthys*», fisket i Tang ved Maduras Østende (Tab. V, fig. 10), har aldeles tydeligt kun 6 Pigstraaler i Rygfinnen og synes derfor kun at kunne identificeres med *Parachætodon ocellatus* (C. V.)[1]; dermed vil ogsaa Skællenes Lidenhed kunne stemme godt nok. Supraskapularpladen er som sædvanlig tresidet, men tykkest mod den nedre Rand, og danner saaledes en tresidet bagud rettet Torn, hvis Spids naar til Enden af Rygfinnens pigstraalede Parti og af Brystfinnen samt af den lige, sammentrykte og spidse Mellemgjællelaagstorn, men ud over Bugfinnerne og Humeralpladen. En yngre, 11 Mm. lang (Kina-Søen), sammenknytter den beskrevne Form med et endnu yngre Trin, 6 Mm.

[1]) Samme Ræsonnement kan vistnok gjøres gjældende med Hensyn til «*Tholichthys osseus*» Gthr. (1868), som alligevel er en ganske anden Art. Det er dog et Spørgsmaal, om Pigstraalernes Antal her er erkjendt rigtigt.

langt (Tab. V, fig. 11) fra 9° 49′ N. Br. og 109° 20′ Ø. L.; der er her nogen Forskjel i Formen af de 4 Skjoldtorne, og navnlig ere de nedre, sete nedenfra, bredere og naa mere sammen underneden end hos de større Exemplarer; og Supraorbitalranden løber ud i en skraat til Siden og bagud rettet Forlængelse eller Torn, som altsaa — forudsat at de to andre Exemplarer tilhøre samme Art — forsvinder meget tidligt.

Af *Harpochirus* (*Drepane*) *punctatus*[1]) har jeg vel havt en stor Række Exemplarer, men ingen meget unge, for mig. Jeg kan derfor ikke oplyse dens allerførste Udviklingstrin[2]), men kun at den forandrer sit Fysiognomi ikke saa lidt med Alderen. Alle yngre Individer ere lige høje og lange, de udvoxne derimod mere langstrakte, Profilet mere udpræget derved at Panden mellem Øjnene er bleven mere fremstaaende. Alle over 6 Tommer lange have 4—10 lodrette, mørke Punkt-Rækker; Antallet synes at tage til med Alderen derved, at nye Rækker komme frem mellem de første 4 eller 5; under denne Størrelse ere de enten uden Aftegning eller vise (under 4½ Tomme) svage Spor til kortere og længere lodrette Striber, ud af hvilke de senere Punktrækker maaske udvikle sig; stundom ses i det mindste disse Punkter ret tydeligt i dem. — Paa lignende Maade udvikler der sig hos *Ephippus argus*, synes det, en plettet Tegning af en stribet. Af denne maa man i øvrigt skjelne 3 Former, som jeg vilde være mere tilbøjelig til at betragte som Arter end kun som Varieteter: a) den kinesiske med faa, 20—30, store Pletter, større end Øjet; b) den indiske (Calcutta, Penang, Madura-Strædet) med flere Pletter af Middelstørrelse (som Øjet eller noget mindre end dette). Unge Exemplarer af denne Form, af c. 1½ Tommes Længde (35—40 Mm.), vise foruden disse mørke Pletter kun et Λ-formet Baand, stigende fra Issen ned imod Panden og adskilt ved et lyst Parti fra en mørk Pandeplet mellem Øjnene; men der er her ikke Spor til mørke Tværbaand ned over Kroppen. c) Med talrige meget smaa Pletter (ved Sunda-Øerne); yngre Exemplarer af denne svare til *E. ornatus* (C. V.)[3]). Hos Exemplarer af c. 2 Tommers Længde gaa Pletterne halvt op i 6—7 mørke Tværbaand, der udgaa fra Ryglinien og tabe sig ned mod Midten af Kroppens Sider; to svage, lyse, Λ-dannede Baand paa Isse og Pande samt en lys «Blis» iagttages ogsaa hos disse unge Exemplarer, men kunne stundom endnu skimtes hos fuldvoxne Fiske af alle 3 Varieteter. Alle unge Exemplarer ere desuden forholdsvis korte med skraat, jævnt nedstigende Profil; dettes stærke Sænkning mellem Snude og Pande uddanner sig først hos ældre, hvilke ogsaa, til Dels i det mindste, kunne antage en saa langstrakt Legemsform, at Legemets Højde kun er lig omtrent den halve Længde, Halefinnen medregnet. — Som yngste Led

[1]) If. «Zool. Rec.» 1867, p. 160, er Cope's *Cryptosmilia luna* fra Afrikas Vestkyst (Trans. Am. philos. Soc., XIII, p. 401) = *Drepane punctata*.

[2]) Cfr. Day, Fishes of India, p. 116.

[3]) Kner beskriver *Scatophagus ornatus* som egen Art (Novara Reise, Fische, S. 272). Cfr. Günther i «Ann. Nat. Hist.», XX (1867), p. 58.

af denne Arts Udviklingsrække erkjender jeg endelig nogle 16—19 Mm. lange, mørke, tværstribede Smaafiske (Tab. V, fig. 7) med et om Pomacentriner, Chromider og lign. mindende Udseende. De have ikke ligefrem «*Tholichthys*»-Karaktererne, men dog saa meget af disse, at den Formodning ligger nær, at de maatte være Unger af en af de Slægter, der staa *Chätodon*-Gruppen lidt fjærnere. Jeg kom da snart til den Erkjendelse, at det ikke kunde være andet end *Ephippus argus* paa sit yngste, hidtil ubeskrevne Stadium. Legemsformen er ikke meget forskjellig fra hvad den er hos de ovenfor omtalte Unger paa et Par Tommer, men Profilet er mere stejlt, nærmer sig mere til det lodrette. Arten skifter saaledes to Gange Fysiognomi under sin Udvikling. Finnerne ere nøgne; Huden ru som af frembrydende Spidser, men Skællene endnu ikke synlige; Farven temmelig mørk brun med lyse Finner og fem sorte Tværbaand. Panden er paafaldende bred og hvælvet, beskyttet af to tykke, hvælvede, med en ret Midtlinie sammenstødende Panserplader af afrundet tresidet Omrids; oventil optage de mellem sig, ligesom hos «*Tholichthys*», Spidsen af en aflang, i begge Ender tilspidset Isseknude. Der findes endvidere paa hver Side en aflang Tindingknude, efterfulgt med en lille Afbrydelse af en tyk, stærk, men ikke meget lang Torn; hos de ovenfor omtalte Unger paa et Par Tommer er der endnu Spor til disse Dannelser som en ophøjet, bugtet Linie eller lav Kam, der er afbrudt paa Midten og naar fra bagved og lidt over Øjet til hen over Gjællespaltens øvre Ende[1]). Hin Torn er tillige den nedre Ende af en subtriangulær Supraskapularknude, hvoraf der hos de omtalte større Unger ligeledes er Spor tilbage som en ophøjet Skraalinie. For- og Mellemgjællelaaget danne en dobbelt, afrundet Forlængelse, nemlig en øvre, mere vandret, bagud rettet (i Linie med den nedre Rand af Forgjællelaaget og dannende en ret Vinkel med denne Knogles ligeledes ophøjede, lodrette Bagrand), og en nedre, der er rettet mere indad og nedad og ved et Indsnit skilt fra den øvre; begge ere de imidlertid korte og afrundede. Straaletallet er: D: 11.16 (foruden den fortil rettede vandrette Torn forrest i Rygfinnen) og A: 4.14. Der kan saaledes næppe være Tvivl om, at det er det tholichthyoide Stadium af *Ephippus argus* (L.).

[1]) «*Scatophagus argus* when very young has a bony ridge from the orbit to the shoulder». Day, Journ. Linn. Soc., XI, p. 524; Fishes of India, p. 115, med lignende Udtryk.

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. V, Fig. 6. Unge af den vestindiske *Holacanthus tricolor* (Bl.), forstørret en halv Gang, med den for dette yngre Stadium karakteristiske Øjeplet paa Bagkroppen; ingen «tholichthyoide» Karakterer.

Tab. V, Fig. 7. Yngste bekjendte Stadium af *Ephippus* (*Scatophagus*) *argus* (L.). Heller ikke her findes udprægede «*Tholichthys*»-Karakterer, men dog Forhold, som minde derom. Forstørret en Gang.

Tab. V, Fig. 7. En vestindisk «*Tholichthys*», uden Tvivl Ungen af *Chætodon sedentarius* Poey (*Ch. gracilis* Gthr.). Forstørret en Gang.

Tab. V, Fig. 9. En «*Tholichthys*» fra Kina-Søen, Ungen af en ubekjendt *Chætodon*-Art. Forstørret en Gang.

Tab. V, Fig. 10. En «*Tholichthys*» fra Havet om Madura, uden Tvivl Ungen af *Parachætodon ocellatus* (C. V.); forstørret halvanden Gang (2 : 5).

Tab. V, Fig. 11. Et yngre Trin af samme, set forfra; forstørret $1^1/_3$ Gang (3 : 7).

## 17. *Acanthurus, Naseus; Acronurus, Keris.*

(Tab. V, fig. 3—5.)

De betydelige Forandringer, som Fiskene af Gruppen *Acanthuri* eller *Acronuridæ* (de saakaldte «Doktorfiske» eller «Lancetfiske») gjennemgaa, have efterhaanden maattet paatrænge sig Ichthyologernes Opmærksomhed; disse Fiskes exotiske Forekomst har dog bevirket, at dette først er sket sent. Ikke mindre end 2 af de 5 i denne Familie opstillede Slægter, som endnu figurere i 3dje Bind af «Catalogue of Fishes» — andre (*Axinurus*, *Priodon*) bleve alt inddragne ved denne Lejlighed — have senere vist sig kun at være Ungdomsformer til de andre: *Keris* til *Naseus*, *Acronurus* til *Acanthurus*. Dette, som til en Tid kun var en Formodning[1]), er nu hævet til Vished. Med Hensyn til *Keris* og *Naseus* skal jeg henvise til Dr. Günther's seneste store Værk, «Fische der Südsee» (4de Hefte, 1875, S. 118 og flgd.). De unge *Nasei* mangle ikke alene Pandepuklen eller Pandehornet, hvoraf Slægten har faaet Navn, men ogsaa de to kjølede Benplader paa Halens Sider samt de traadformige Forlængelser af Halefinnen, hvilke sidste overhovedet kun findes hos gamle Exemplarer; særdeles instruktive ere Figurerne S. 119—20 og Tab. 78 i det anførte Pragtværk, som vise det forskjellige Fysiognomi, der udmærker de unge Fiske (de saakaldte *Keris*-Former) og dets successive Forandringer; jo yngre de ere, desto mere kort og høj er Legemsformen, med stærkt krummede Kontur-Linier; jo ældre de ere, desto mere langstrakte og langsnudede ere de. Dertil kommer fremdeles en for de unge Fiske ejendommelig plettet Tegning af Ryggen, medens Brystet og Gjællelaagspartiet er sølvfarvet. Den særegne Stribning eller Furing af Huden, som udmærker de unge Acanthurer (Acronurer), findes uden Tvivl ogsaa hos de unge *Nasei*; der er meget tydelige Spor dertil hos en i øvrigt allerede skælklædt ung *N. unicornis*, af Størrelse som Günther's Fig. *C* (Pl. 78, l. c.), men mere plettet end denne. Den første Pigstraale i Ryg- og Gatfinnen er hos Ungerne (*Keris*) kjendelig længere end den følgende; hos de voxne er det omvendt; og Bugfinnerne ere underkastede en meget betydelig Flytning, fra langt foran Brystfinnerne til hen under

[1]) Cfr. Dr. Günther i «Ann. Nat. Hist.», VIII (1871), p. 320.

eller bagved den bageste Del af disses Rod. Ungernes og de voxnes Udseende og Karakterer ere kort sagt i alle Maader saa forskjellige, at ingen kunde ane, at *Keris* var et Udviklingstrin af *Naseus*, førend Mellemformerne kom tilstede og beviste det.

Forandringerne hos *Acanthurus* ere i alt væsentligt analoge med dem hos *Naseus* — i nogle Henseender mere, i andre noget mindre udprægede. Günther udtrykker sig herom saaledes S. 108 (l. c.): «i den tidligste Ungdom have disse Fiske (*Acanthurus*) et saa forskjelligt Udseende, at man for dette Udviklingstrin har dannet et eget Slægtsnavn, *Acronurus*; deres Legemsform er kortere, mere skivedannet, Skæl ere ikke tilstede, men Huden er lagt i talrige, smalle, skjæve Folder, Gjællelaaget og Brystet sølvglinsende; flere Arter af denne formentlige Slægt ere beskrevne, men det er os ikke muligt at føre disse Ungdomsformer hen til deres rette Arter». Det oplyses endvidere, at et Exemplar af *A. Blochii* C. V., 30 Mm. langt, endnu er paa «*Acronurus*»-Stadiet, hvorimod et paa 38 Mm. allerede har tydelige Skæl. (Denne Størrelse, 30—38 Mm., synes netop at være den, hvori de fleste Arter skifte Dragt; dog er der ogsaa dem, der med en Længde af 36 Mm. ere aldeles Acanthurer, uden Spor af Acronuren, f. Ex. *A. triostegus* L.) En *A. nigros*? paa 2¼ Tomme befinder sig paa Overgangen fra «*Acronurus*» (fortil) til *Acanthurus* (bagtil); *A. lineatus* kjendes ligeledes i Acronur-Stadiet (1½"), men de blaa, mørkt indfattede Baand ere allerede tydelige. Om Ungen af *A. flavescens*, der er afbildet T. 76, fig. 6, hedder det: «Legemet er ganske glat, men Halepiggen er tilstede; Snuden er kort, Legemet skivedannet, Finnerne ikke meget høje; Nakken og hele Partiet over Øjet benet, uden Huddække; fine brune, lodrette Linier, samlede parvis og adskilte ved Sølvlinier; Brystet ligeledes sølvfarvet». — Den 1¾" lange *A. strigosus* Benn. (*ctenodon* C. V.) er ligeledes endnu en «*Acronurus*», men tegnet med afvexlende lyse og mørke Længdelinier, der dog næppe kunne identificeres med de meget talrigere, der pryde den voxne Fisk, da de mangle hos et middelstort (halvvoxent?) Exemplar, som er aldeles ensfarvet. Med Hensyn til denne Art har jeg desuden gjort den Iagttagelse, at dens Tandform forandrer sig meget betydeligt med Alderen; den ejendommelige, kun paa den ene Side takkede Tandform, som udmærker den voxne «*ctenodon*», findes slet ikke hos en Unge, endnu halvvejs staaende paa Acronur-Stadiet, fra Tahiti (Galath. Exped.); dér ere alle Tænderne takkede paa begge Sider. Har man Lejlighed til at undersøge noget ældre Unger (Museet har to saadanne, indkjøbte fra «Museum Godeffroy», under Navnet «*Ac. striatus* Q. Gd.», tilligemed mange andre smukke Stykker af Dr. Wroblewsky), finder man begge Tandformer ved Siden af hinanden, den ene aftagende, den anden tiltagende i Hyppighed med Størrelsen. Hvad ovenfor er anført om Forandring i Tandform med Alderen hos Chorinemerne, kan her bringes i Erindring.

Foruden disse yngre Former af *A. ctenodon* besidder Museet af «Acronurer» 3 smukke Stykker, som Kapt. Andréa har fisket paa 13° 6′ S. Br. og 38° V. L. (fra Grwch.), altsaa tæt under Brasiliens Kyst, kort før Ankomsten til eller efter Afgangen fra Bahia.

Samme Søfarende har endvidere fanget, hvad jeg anser for at være et meget tidligt Udviklingstrin af den samme Art, paa 36° N. Br. og 64° 20′ V. L., altsaa N.N.O. for Bermudas-Øerne og ikke langt fra Golfstrømmens øst-sydlige Grænse. Jeg skjønner ikke, at det kan være andet end Larveformen (s. v. v.) af *Acanth. coeruleus* Schn., hvad jeg i det følgende skal nærmere søge at begrunde; jeg anser det for rigtigt at beskrive og afbilde dem, da de vestindiske «Lancetfiskes» Ungdomsformer endnu ikke ere meget bekjendte og Udviklingen indenfor selve *Acronurus*-Stadiet endnu ikke afhandlet af nogen. Det tilsyneladende mindre udprægede *Acronurus*-Stadium hos *Ac. chirurgus* Bl. (om hvis Identitet med *A. phlebotomus* C. V. jeg er enig med Dr. Günther) og dets Overgang i Acanthur-Formen kan jeg oplyse med større Sikkerhed, men af denne Art kjender jeg ikke den tidligste, mest afvigende Form; andre vestindiske Arter end de to nævnte kjender jeg ikke[1]), og det skulde derfor ikke synes at være saa vanskeligt at udrede Larveformerne.

Jeg vil først afhandle *A. chirurgus* Bl. Unge Exemplarer paa 140 Mm.s Længde ($5^{1}/_{3}$") til Halefinnens Bugt have en noget langstrakt Legemsform, hvis Højde er c. $^{2}/_{5}$ af hin Totallængde; udvoxne Exemplarer ere ikke saa lidt mere langstrakte. Siderne ere ofte tegnede med fine, efter Længden løbende Bølgelinier, som senere forsvinde; Haleroden er hvid, Halefinnens Bagrand ligeledes; Rygfinnen er prydet med mørke Længdestreger, der løbe nogenlunde parallelt med Finnens Rand og, ligesom det hvide paa og foran Halefinnen, holde sig længere, under Fiskens Væxt, end Kroppens fine Længdelinier. (Andre Individer, fra 50 Mm. og til de største, have derimod en ganske anden Tegning, mørke lodrette Striber paa Legemets Sider.) Tændernes Antal varierer efter Alderen, $\frac{15}{15}$ hos de her særligt omtalte Unger paa $5^{1}/_{3}$", indtil 22 hos de voxne. Straaletallene har jeg fundet at være: D: 9 . 25 (24—26); A: 3 . 23 (24). — Individer paa 32—38 Mm.s Længde befinde sig mere eller mindre paa Acronur-Stadiet; Formen er noget kortere; Huden nøgen, men ligesom lagt i tætte Folder eller Ribber, der have et buet, men dog i det hele nogenlunde lodret Løb fra Rygranden til ned mod Buglinien; slige Linier pryde ikke alene den egentlige Krop og Halen, men ogsaa Hovedet, saa vel dettes øvre Dele som dets Sidedele og Brystpartiet nedenfor Gjællespalten og Brystfinnerne, men Linierne have her ikke den

[1]) Poey (Enumeratio, Synopsis etc.) skjelner ikke alene mellem *A. phlebotomus* C. V. og *A. chirurgus* Bl., men ogsaa mellem denne og en *A. tractus*, der skulde være de franske Ichthyologers «*A. chirurgus*», ikke den ægte Bloch'ske Art; endelig en *A. brevis*, der staar *A. coeruleus* nær — altsaa 5 navngivne Arter, foruden 4 Former, der opføres særskilt, men uden Navn og ikke karakteriseres nærmere. En 6te Art er *A. bahianus* Cast. (Animaux Nouveaux et Rares etc., Poissons, p. 24, pl. XI, fig. 1), men den er vel ogsaa usikker; Beskrivelse og Afbildning ere ikke i bedste Overensstemmelse. Af Hensyn til visse Tvivl, der komme frem i det følgende, om vore Larveformers Artsbestemmelse, er det dog godt at erindre sig disse Meningsforskjelligheder, skjønt jeg maa erklære mig enig med Dr. Günther i kun at anerkjende to vestindiske Arter. Af «*Acronuri*» beskriver Poey i sit seneste Arbejde (Ann. Soc. Esp., IV, p. 141—143) ikke færre end 4 Arter (*A. coeruleatus, nigriculus, carneus* og en ubenævnt Art), alle Smaafiske paa 30—35 Mm.s Størrelse. Det er selvfølgelig *Acanthurus*-Unger, hvis nærmere Bestemmelse helst maatte ske ved en Revision af Original-Exemplarerne. Klunzinger (Fische d. Roth. Meeres, l. c., S. 511) har opstillet en «*Acronurus lineolatus*», Castelnau en «*Acr. formosus*».

samme Retning, men en forskjellig, alt efter som de findes paa Gjællelaaget, Brystet, Kinderne, Panden, Tindingerne o. s. v. Hist og her ses Skæltænderne at komme frem paa Bagkroppen langs med disse ophøjede Linier, og paa de større af disse Exemplarer ere Skællene i fuldt Gjennembrud paa en stor Del af Halen og Kroppen — hos et Individ lidt for (at regne efter dets Størrelse) end hos et andet. En mere eller mindre tydelig, mat Sølv- eller Messingglans udmærker Hovedets Sider, især Gjællelaagene og Brystet ɔ: Rummet mellem Gjællespalterne, Bug- og Brystfinnerne. Der er et — ligeledes mere eller mindre tydeligt — sort Baand over Nakken, mellem Øjnene, ellers er Farven gjennemgaaende mørkladen som hos de voxne, men uden Aftegning; den hvide Halerod og Halefinnebræmme ere dog ofte ret tydelige. Tændernes Antal er $\frac{10-14}{12-14}$, de iagttagne Straaletal: D: 9 . 23—25; A: 3 . 21—22. Den habituelle Lighed med *A. chirurgus*, i sin udviklede Skikkelse, er saa iøjnefaldende, at det ikke vilde falde nogen ind at tvivle om, at de tilhøre denne Art, førend man ved nærmere Undersøgelse bliver opmærksom paa de for Acronur-Stadiet betegnende Træk, som efter den tidligere Opfattelse kunde synes at berettige til at anse dem for noget fra *Acanthurus*-Slægten forskjelligt. Ved en Længde af 41 Mm., stundom allerede tidligere, er Forandringen næsten fuldstændig gjennemført; kun Hovedets Skulptur bærer endnu tydelige Reminiscenser fra Acronur-Forholdene. Det bør endnu berøres, at den ovenfor hos *Keris-Naseus* omtalte relative Flytning af Bugfinnerne ogsaa kan forfølges her; de sidde hos Exemplarer med fuld Acronur-Karakter under Vertikalen fra Brystfinnefæstets forreste Punkt, hos dem, der mere eller mindre have antaget Acanthurernes Fysiognomi, under sammes bageste Endepunkt ligesom senere. — De tidligere Trin af denne Arts Udvikling kjender jeg ikke; men de lade sig let udfylde i Tanken af, hvad nedenfor berettes om eller i Anledning af den anden vestindiske Art.

*A. coeruleus* kjendes let fra *A. chirurgus* ved sit stejlere Ansigts-Profil og sin kortere Legemsform; i denne sidste Henseende er der dog en ikke ringe Forskjel efter Alderen; hos yngre er Højden over det halve af Totallængden, hos ældre i Almindelighed noget under samme. En Tegning af fine, lyse og mørke Længdelinier paa Legemets Sider, af blaalige Skraastreger paa Rygfinnen optræder undertiden; den hvide Plet paa Haleroden ses en enkelt Gang. Tændernes Antal er, alt efter Fiskens Størrelse, $\frac{10-16}{12-19}$; Straaletallene: D: 9 . 26—28; A: 3 . 25—26. — En 34 Mm. lang *Acanthurus*-Unge (vestindisk) (Tab. V, fig. 3) har, sammenlignet med de ovenfor beskrevne Unger af *A. chirurgus*, netop en kortere, mere rundagtig Form med stærkere buede Omrids og stejlere Ansigts-Profil; D: 9 . 26, A: 23 . 24. Nogle brede og buede mørke Tværbaand gaa ned over Legemets Sider; der er endnu Spor til Metalglansen paa Brystet under Gjællespalten, og Bugfinnerne have deres Plads lige under Brystfinnefæstets forreste Punkt; den for Acronurerne ejendommelige Stribning er endnu synlig paa Hovedet, men for øvrigt i Færd med at forsvinde under den frembrydende Skælklædning. — Acronur-Præget er ganske anderledes rent hos de ovenfor berørte 3 Exemplarer, 34—37 Mm. lange, 21—22 Mm. høje, fra Havet i Nærheden af Brasiliens Kyst (Tab. V, fig. 4). Det er derfor maaske noget misligt at ville forsvare deres Henførelse til *A. coeruleus*, eftersom de jo ere mindst lige store med, til Dels større end dennes ovenfor beskrevne Unge. Formen er endnu mere kredsrund, Konturlinierne endnu stærkere buede end hos denne, Profilet mere afsnuppet fortil; Huden aldeles skælfri (bortset fra de mere eller mindre tæt frembrydende Spidser, først og tydeligst langs med Ryg og Gat-

finnens Grund) og ligeledes aldeles pigmentfri med Undtagelse af en lille mørk Plet paa Haleroden og en sort Isseplet eller Issebaand mellem begge Øjnene, tværs over Panden. Et bredt Sølvbaand, der bliver bredere nedefter, gaar fra Øjet noget skraat nedadtil og bagtil, saaledes at det dækker Kinderne, Gjællelaaget og Brystet fra Gatfinnens Begyndelse til et Punkt langt foran Bugfinnerne, hvilke sidste snarere ere fæstede foran end under Brystfinnefæstets Begyndelse. D: 9.27; A: 3.25. Krophudens og de nøgne Hovedknoglers Stribning er særdeles tæt; visse lidt fremspringende Linier paa Hovedpansret — den uparrede Nakkelinie, de parrede Frontal-, Supraorbital- og Supranasal-Linier, en parret Linie langs Randen af Brystet fra Underkjæven til Bugfinnerne — ere fint takkede ligesom Bugfinnernes Pigstraale og anden Pigstraale i Gat- og Rygfinnen, der er lidt, men kjendelig længere end den næste, ikke som hos de udviklede Acanthurer kortere end denne (jfr. *Keris*). Havde disse pragtfulde skiveformige Smaafiske med det brede Sølvbaand været lidt mindre, eller den først beskrevne Unge af *A. coeruleus* lidt større, vilde deres Henførelse til samme Art ikke voldet nogen Vanskelighed; som det er, har jeg nogen Betænkelighed ved her at benytte den Forklaring, at nogle Individer forvandle sig lidt tidligere end andre. — Paa et endnu yngre Stadium — 4—5 Mm. høje, 5—7 Mm. lange — optræder denne Acronur-Type med en rudeformig Figur og en formidabel Udvikling af 2den Pigstraale i Gat- og Rygfinne (Tab. V, fig. 5); man forstaar nu, at den endnu er forholdsvis stor hos de mere udviklede *Keris*'er og Acronurer, dette er ligesom en Erindring om en tidligere Tingenes Tilstand; de nævnte Straaler ere desuden stærkt takkede ligesom den anselige Pigstraale i Bugfinnerne; Sølvbaandet og Issepletten ere allerede tilstede, ligeledes Krophudens Linier, men ingen Hale-Lancet. Dette Stadium, der paa en ret interessant Maade supplerer Acanthurernes Forvandlingshistorie, har hidtil ikke været kjendt.

---

## Forklaring af Afbildningerne.

Tab. V, Fig. 3. En vestindisk *Acanthurus*-Unge, uden Tvivl Ungen af *Ac. coeruleus*, paa Overgang fra *Acronurus*-Stadiet. Forstørret med en Tredjedel.

Tab. V, Fig. 4. En *Acronurus*, fra Havet i Nærheden af Brasiliens (Bahias) Kyst, formodentlig, skjønt lidt større, Ungen af samme Art (eller af en meget nærstaaende) paa et tidligere Trin; ligeledes forstørret med en Tredjedel.

Tab. V, Fig. 5. Det yngste kjendte »Acronur«- (ɔ: Acanthur-) Stadium, maaske af samme Art, fisket N.N.O. for Bermudas-Øerne; forstørret halvtredje Gang.

## 18. *Fistularia villosa; Centriscus velitaris* og *brevispinis; Centriscops* og *Orthichthys.*

(Tab. I, fig. 6—8.)

Dr. Klunzinger har opstillet en «*Fistularia villosa*» paa en (med Haletraaden) 130 Mm. lang, lille Fisk fra det røde Hav[1]). Denne formentlige Art, hvoraf han kun fik dette ene Exemplar, er sikkert kun Ungen af *F. serrata* Cuv. Jeg har for mig et ostindisk Exemplar (fra Java?) af omtrent samme Størrelse, c. 130 Mm. foruden Haletraaden. Det afviger fra *F. serrata* paa 260—355 Mm. ved, at alle Hovedets Lister og ophøjede Linier ere savtakkede, samt ved at Huden er tæt beklædt med fine krogede Hudtænder med bagtil bøjet Spids. Under Udviklingen maa disse altsaa forsvinde og Takkerne paa Hovedets Linier udviskes paa dem nær, der hos middelstore Exemplarer endnu ere tilbage langs med Hovedets Siderande, i den bagre Halvdel af disse, foran Øjet, samt bagved dette paa forskjellige af de derværende fremspringende Rande og Linier. Selv hos det mindste af hine middelstore Exemplarer (260 Mm.) er Hudens Bevæbning imidlertid sporløst forsvunden; derimod er den endnu tilstede, vel udviklet, paa Halen og Bagkroppen af en (foruden Haletraaden) 280 Mm. lang *F. tabaccaria*, og den er end ikke helt forsvunden paa Halen af en «Pibefisk» af samme Art paa 415 Mm. Der existerer altsaa ogsaa af den vestindiske Art en «*villosa*»-Form, og denne holder sig, synes det, noget længere (i Forhold til den absolute Størrelse) end hos den ostindiske Art[2]).

Ifølge Günther (Cat. III, p. 521—23) forekommer *Centriscus gracilis* Lowe, foruden ved Madera, i Middelhavet, ved Afrikas Vestkyst samt ved Japans og Kinas Kyster; dog henstilles det som paa en Maade vilkaarligt, om den østasiatiske Form, hvis anden Rygpigstraale skal være lidt kortere, kan søndres som egen Art («*C. japonicus*»). Cunningham

---

[1]) Fische des rothen Meeres (Verhandel. Zoolog. Botan. Ges. Wien, XX Bd.), S. 515—16.

[2]) Jeg véd ikke, om denne bliver saa stor som *F. tabaccaria*, der bliver over 1 Meter, vistnok $1^1/_3$ M. lang; Klunzinger's *F. serrata* vare kun $^7/_{10}$ M. I Straaletallet er der ingen konstant Forskjel mellem dem, efter mine Tællinger; *F. serrata*: D: 14—16, A: 14—15 («*F. villosa*»: D: 14, A: 14); *F. tabaccaria*: D: 15—16, A: 14—15. I Proportionerne synes der ganske vist at være en Forskjel, men den er underkastet Forandringer med Alderen, og for at bedømme disse rigtigt, maatte man vide, hvor stor *F. serrata* bliver. Tages Forholdene, som de foreligge, finder man, at Hovedets Længde indeholdes i Totallængden (Haletraaden fraregnet) hos en ung *F. serrata* 2,7 Gang, hos middelstore 2,6 Gang; hos middelstore *F. tabaccaria* 2,8, hos meget store 3 Gange — hvoraf vel tør sluttes, at Hovedet hos ældre Exemplarer er forholdsvis kortere end hos yngre, men længst hos *F. serrata*. Afstanden mellem Bryst- og Bugfinnerne forholder sig til Afstanden mellem disse og Halefinnen, hos en ung *F. serrata* = 1 : 4,9, hos middelstore = 1 : 4 eller 3,8; hos middelstore *F. tabaccaria* = 1:3,3 à 3,1, hos store = 1:2,8. De parrede Finner sidde altsaa forholdsvis nærmere ved hinanden, jo yngre de ere, i højere Grad hos *F. serrata* end hos *F. tabaccaria*. Det har saaledes sine Vanskeligheder at give en god Differential-Karakter for disse to Arter, og endnu vanskeligere stiller dette sig, efter mine Erfaringer, med Hensyn til den østlige og vestlige *Aulostomus*-Art.

har endvidere faaet den i Slæbenettet mellem Montevideo og Magelhaës-Strædet («Trans. Linn. Soc.», XXVII, p. 471), og i det selvsamme Bælte fiskede Reinhardt, paa «Galatheas» Rejse, 6 Dage efter Afrejsen fra Montevideo, paa 30° 3′ S. Br. og 48° V. L. nogle 8—9 Mm. lange Unger af denne Art. Andre ere fiskede paa samme Maade af Andréa og Thomsen, men i et nordligere Bælte, fra 32° N. Br. til 36° 40 N. Br. og fra 18° V. L. til 30° 47′ V. L., altsaa Vest for de kanariske Øer. Den største af disse Unger er 31 Mm. lang. Jeg vilde maaske været i nogen Tvivl om, til hvilken Art jeg skulde henføre disse Unger (der i øvrigt stemme særdeles vel, i de fleste Punkter, med *C. brevispinis* Kn. Steind., 22 Mm. lang, fra Samoa-Øerne), hvis ikke afdøde Kapt. Suenson i sin Tid havde hjemført til Museet et 85 Mm. langt (altsaa for saa vidt udvoxet)[1]) Exemplar af *C. gracilis*. Findestedet var ikke opgivet, men jeg antager, at det er taget ved Madera.

Pallas's *C. velitaris* («Spicil. Zool.», VIII, p. 36—38, pl. IV, fig. 8), hvad enten den nu virkelig var fra Ambojna eller ikke, er uden Tvivl et ikke fuldvoxent (2″ 5‴) Exemplar af denne, som det synes næsten kosmopolitiske[2]) eller til en vis Grad pelagiske Art. Afbildningen er ikke god, men gjengiver dog ret godt det habituelle hos vor 31 Mm. lange Unge; Antallet af Gatfinnens Straaler er vistnok angivet for højt. Jeg finder D: 4.10, A: 19 hos det Suenson'ske Exemplar; hos dette indeholdes Hovedets Længde 2,7 Gang i Totallængden og er omtrent 3/4 af Afstanden fra Gjællelaaget til Halefinnen; Legemets Højde er ikke fuldt 1/3 af denne, anden Rygpigstraales 1/4; denne Straale har kun faa og utydelige Takker og naar med sin Spidse ikke tilbage til anden Rygfinnes Begyndelse. Den ovenfor omtalte største Unge af de foreliggende (31 Mm.), er mere kortsnudet, mere kort og sammentrængt i sin Legemsbygning; smuk sølvblank med mørk, graabrun Ryg; Hovedets Længde indeholdes 2,6 Gang i Totallængden og er 4/5 af Afstanden fra Gjællelaaget til Halefinnen; Legemets Højde er 2/5 af denne; anden Rygpigstraales Længde 1/3; denne Pig er udstyret med flere meget tydelige Takker paa hver Side og naar med sin Spidse ud over Begyndelsen af anden Rygfinne[3]). Den lille Fisk gjør et mere ru eller loddent Indtryk end den større, fordi den Ribbe, hvormed hvert enkelt Skæl er udstyret, hæver sig tydeligere frem i en skarp Spids[4]). Særligt lægges Mærke til en tredobbelt Række af større Takker langs med Bugen, mellem Gjællespalten og Gatfinnen, paa Skjoldene samme Steds, endende med en uparret Torn lidt foran Gattet[5]), hvilken Torn i øvrigt er kjendelig endnu hos den næsten udvoxne Fisk; fremdeles til Takkerne paa en vandret Linie under Næseborene hen

[1]) Günther's største Exemplar var 60 Linier langt.

[2]) *C. scolopax* L. var tidligere kun kjendt fra Middelhavet og de tilstødende Dele af Atlanterhavet, indtil Englands Sydkyst. Efter en Meddelelse i «Ann. Nat. Hist.» (4) XVII, p. 395, forekommer den dog ogsaa ved Tasmanien!

[3]) Alle foreliggende Exemplarer af *C. scolopax* under 4½ Tomme have 2den Rygpigstraale længere end Legemets største Højde; hos alle over 5½″ er den derimod kortere end denne. Højden er i øvrigt snart lig med, snart lidt større eller mindre end den halve Afstand fra Gjællelaag til Halefinne; der er i denne Henseende en betydelig individuel Variation. Sex Rygpigstraaler er lige saa hyppigt som 5.

[4]) «Totus quasi setulis recumbentibus et adnatis hispidus» (Pallas l. c.).

[5]) «Aculeus minutus ante anum recumbens» (Pallas l. c.).

til Øjehulen og paa en noget højere liggende Linie, der først følger Øjehulens øvre Rand og derefter fortsætter sig hen over Enden af Gjællespalten og lige saa langt bagved denne, under hvilken Række der ligeledes ligger større Hudforbeninger; endelig langs en Skraalinie over Højryggen, endende ved 1ste Rygfinnes Udspring. Endnu yngre Exemplarer ere kortere og plumpere af Form, mere kortsnudede og braksnudede, hele Snuden foran Øjet kun 2—1½ Gang saa lang som et Øjetværmaal; de ere endelig aldeles ru af de fra alle Skællene sig hævende, bagtil krummede Torne, en fra hvert Skæl; ogsaa de ovenfor omtalte større Takker ere forholdsvis større, jo yngre Exemplarerne ere, men i øvrigt ikke væsentlig forskjellige fra almindelige Skæltorne og ikke meget i Øjne faldende mellem disse, der ere stærkt udviklede over hele Legemet, Hovedet og Snuden derunder indbefattede, bl. a. ogsaa paa Forryggen. Hos Individer paa 17 Mm. og derunder søger man forgjæves efter Bugfinnerne. (Jfr. Tab. I, fig. 6—8.)

Jeg kan efter disse Iagttagelser ikke nære Tvivl om, at *C. velitaris* P. og *C. brevispinis* Kn. Std. jo ere Synonymer til *C. gracilis* Lowe, hvilket Navn saa efter Prioritetsreglerne skulde vige for det pallasiske; da Identiteten dog i al Fald kan bestrides, om end maaske mere af formelle end af reelle Grunde, er det dog maaske bedst at undlade denne Navneforandring og indskrænke sig til at lade «*C. velitaris*» udgaa af de faste Arters Tal. Naar Gill (Proc. Acad. Philad., 1862, p. 234) for denne Form har opstillet Slægten «*Orthichthys*», maa denne dele Skæbne med adskillige andre af denne Ichthyologs uholdbare Slægter; at opstille en egen Slægt («*Centriscops*») for *C. humerosus* Rich. («Voy. Erebus & Terror», pl. 34, fig. 5), er ikke meget mere forsvarligt, da den hele Organisation, saa vidt den kjendes, er uforandret den samme som hos *C. scolopax*, kun Fysiognomiet endnu bizarrere. — Om Udviklingen af den sidst nævnte Art foreligger der en Notis af Dr. C. Emery[1]; der afbildes to Stadier: det yngste (8 Mm.) har endnu ikke noget, som karakteriserer den som en *Centriscus*; det ældre (10 Mm.) har allerede de 3 uparrede Finner vel udviklede og adskilte samt en kort og stærk, utakket Pigstraale forrest i første Rygfinne; Formen er kort og plump, der er en Antydning til den forlængede rørformige Snude, men denne er dog ikke meget længere end Øjet er langt; Bugfinner mangle endnu; Legemets Omrids foran de uparrede Finner ere tornede og takkede som ovenfor beskrevet hos de unge *C. gracilis*; hos et 20 Mm. langt Individ vare Bugfinnerne tydelige og Snuden allerede meget længere. Der er stor fysiognomisk Overensstemmelse mellem den 10 Mm. lange *C. scolopax* (l. c., fig. 12) og *C. gracilis* af omtrent samme Størrelse; kun er sidst nævnte kjendelig smækrere. Ved en Størrelse af c. 20 Mm. er Forskjellen meget i Øjne faldende; et foreliggende ungt Exemplar af *C. scolopax* paa 21 Mm., efter Opgivende, fra de kanariske Øer, oplyser paa én Gang denne Forskjel og Analogien mellem Arterne i Henseende til deres Udvikling.

[1] «Note ittiologiche». (Atti della Società Italiana di scienze naturali. Vol. XXI.)

### Forklaring af Afbildningerne.

Tab. I, Fig. 6—8. Tre Udviklingstrin af *Centriscus gracilis* Lowe (*velitaris* Pall., *brevispinis* Kn. St.), fiskede i Atlanterhavet paa forskjellige Steder. Forstørrede i Forholdet 2 : 5, 3 : 7 og 4 : 7.

---

## Afsluttende Efterskrift.

Det meste af, hvad der tidligere af andre er oplyst om mere betydelige eller indgribende Forandringer hos Havets Fiske, under deres Væxt og Udvikling, er lejlighedsvis berørt i det foregaaende. For at Læseren her kan have en nogenlunde fuldstændig Oversigt over, hvor langt man i denne Retning er kommet, skal jeg endnu, til Afslutning, erindre om eller berøre nogle Iagttagelser, af lignende Art, over andre Fiskeformer, som der ikke her har været Anledning eller Lejlighed til at komme ind paa.

1. Flyndernes Omdannelseshistorie, saaledes som den er oplyst af Jap. Steenstrup og Alex. Agassiz (Overs. over Videnskab. Selsk. Forhandl. 1863 og 1876; Proc. Amer. Acad. Arts a. Sc., 1878.)

2. Vagmærens (*Trachypterus*) Omdannelseshistorie, oplyst for nylig af Emery (Contribuzioni all' Ittiologia; Memor. R. Accad. dei Lincei (3) III).

3. Macrurernes og Ophidiernes (*Fierasfer*), oplyst af samme (samme Steds, samt «Note Ittiologiche»; Atti dell. Soc. Ital. di sc. natur., XXI, 1878). («*Krohnius*», Larve af *Macrurus trachyrhynchus* og *Coryphænoides*.)

4. Visse Torskeformers. Jeg skal ved en anden Lejlighed nærmere oplyse, at «Couchierne» virkelig, som det er paastaaet, men atter bestridt, ere Ungerne af *Motella*-Arterne; og at «*Hypsiptera argentea*» er Ungen af en *Phycis*-Form.

5. Klumpfiskenes (Molidernes) mærkelige Omdannelseshistorie, saa vel *Mola rotunda*'s som *Ranzania truncata*'s, haaber jeg snart at se beskreven og illustreret i Prof. Steenstrup's og mit (endnu utrykte) Arbejde over denne Fiskefamilie.

6. Under et Besøg i Fiskeri-Udstillingen i Berlin i dette Aar havde Prof. Giglioli og Dr. Vinciguerra den Godhed at oplyse mig om og godtgjøre for mig ved Hjælp af Exemplarer i den der udstillede italienske Fiskesamling, at *Diana semilunata* Risso (*Astrodermus coryphænoides* Bon., C. V.) er den yngre Form af *Ausonia Cuvieri* Risso (*Luvarus imperialis* Raf., C. V.). Dette er vistnok en af de mærkeligere Omdannelseshistorier, som Makrelfiskenes paa slige Træk saa rige Familie kan opvise. Bortset fra de i Henseende til Fysiognomi og Proportioner foregaaende Forandringer samler den sig fortrinsvis om følgende Momenter: 1) Den stjærneformige Hudbeklædning forsvinder efterhaanden, saa at Huden bliver ganske glat; 2) Bugfinnerne, der oprindelig ere meget lange, forkortes og

blive til sidst aldeles rudimentære; og 3) den forreste større Del af Rygfinnen forsvinder, saa at man hos voxne Individer kun finder en Række Knuder som Rudimenter af Rygpigstraalerne. Prof. Giglioli har gjort en kort Hentydning til disse Omdannelser i Fortegnelsen over de af ham paa Fiskeri-Udstillingen i Berlin i 1880 udstillede Gjenstande; en udførligere Meddelelse kan forhaabentlig imødeses.

Den Bemærkning kan her endnu finde Plads, at Prof. Giglioli, i rigtig Vurdering af de Karakterer, der forbyde Henforelsen af *Thynnus thunnina* til samme Slægt som den almindelige Thunfisk eller af «*Pelamys unicolor*» til samme Slægt som *Pelamys sarda* (jfr. ovenfor S. 464 og 477), har i den ovennævnte Fiskefortegnelse opstillet Slægten *Thynnichthys* for *Th. thunnina*, *Pelamichthys* for *P. unicolor*. Det første af disse nye Navne har desværre allerede faaet Anvendelse for en Cyprinoid-Slægt, og det sidste maa vige for det Gill'ske *Orcynopsis*.

---

## Trykfejl.

S. 427 (19) Salvini l. Salviani.

S. 579 (171) L. 1 Fig. 7 l. Fig. 8.

# *Spolia Atlantica.*

Contributions à la connaissance des changements de forme chez les poissons pendant leur croissance et leur développement, en particulier chez les poissons pélagiques de l'Atlantique.

Par

**M. Chr. Fr. Lütken,**

Dr. ès-sciences.

---

Je donne dans le mémoire qui précède une série de contributions à la connaissance de la faune ichthyologique de la haute mer, principalement de l'Atlantique, ainsi qu'à celle des hémimétamorphoses de différents poissons de mer et en particulier des poissons pélagiques. Les changements de forme et d'autres caractères que bien des poissons présentent pendant leur croissance et leur développement sont encore peu connus et n'ont jamais été exposés d'une manière suivie, quoique, dans beaucoup de cas, ils soient si grands et si marqués qu'ils ont donné lieu à l'établissement d'un assez grand nombre d'espèces (*species*) et de genres (*genera*), qui naturellement disparaîtront du système aussitôt que leurs vrais rapports auront été reconnus. Ce mémoire est en même temps à considérer comme une tentative de la part de l'auteur pour utiliser scientifiquement une partie des nombreux matériaux, consistant en petits poissons et en jeunes formes, surtout pélagiques, qui, pendant une série d'années et grâce à des efforts habiles et persévérants, ont été recueillis par des naturalistes danois et par des officiers de la marine militaire et de la marine marchande danoises. Il va sans dire que lorsque je l'ai jugé nécessaire pour compléter mes recherches et établir des comparaisons avec des cas analogues, j'ai aussi étudié les changements résultant de l'âge chez des poissons non pélagiques, et que la critique des genres et des espèces à laquelle cette étude a donné lieu a eu pour conséquence des discussions et des digressions de diverse nature, ainsi que la création de quelques espèces et genres nouveaux. Il s'ensuit que si ce travail est surtout une contribution à la connaissance de la faune ichthyologique pélagique, spécialement de l'Atlantique intertropicale, il en est aussi indirectement une à celle de l'ichthyologie des couches profondes de la haute mer, car les habitants de ces profondeurs, dans les premières phases de leur développement, remontent assez souvent, surtout pendant la nuit, dans les couches plus chaudes

de la surface, et on les prend alors au filet, ou bien, quand ils sont un peu plus âgés, on les trouve dans l'estomac des dauphins ou des poissons voraces tels que les daurades, les bonites, les germons ou albacores, les baracottes, les requins, etc. Mais le but principal de ce travail est d'appeler l'attention sur ce que je nomme les hémimétamorphoses des poissons, phénomène dont les poissons pélagiques, en particulier, présentent tant d'exemples remarquables. Ce n'est pas cependant mon intention, en adoptant cette expression, d'introduire dans la science une notion nouvelle ni un terme nouveau; je l'emploie seulement pour caractériser brièvement les changements qui se produisent pendant la croissance et le développement, lesquels, en beaucoup de cas, sont si considérables qu'ils ont complètement fait méconnaître le genre, voire même souvent la famille à laquelle les jeunes individus appartiennent. J'espère par là de pouvoir faire profiter la science d'une série de rectifications consistant en grande partie dans la réduction de genres et d'espèces qui ne sont basés que sur de jeunes formes transitoires; en bien des cas je serai ainsi amené à confirmer simplement ou à étendre les observations de mes prédécesseurs, dans d'autres cas, à rejeter ou à rectifier des conjectures ou des combinaisons dépourvues de fondement. Un travail de cette nature pourra peut-être aussi avoir pour conséquence qu'on procèdera à l'avenir avec plus de circonspection et de critique pour établir des espèces et des genres nouveaux, vu la possibilité que des écarts qu'on aura constatés ne soient dus qu'à des différences d'âge. On n'a en effet que trop souvent commis la faute de prendre ces dernières pour des différences spécifiques ou génériques, ce qui en général a rendu d'autant plus difficile l'évaluation des véritables caractères distinctifs.

Dans le résumé suivant des principaux faits et résultats qui sont exposés dans mon mémoire, j'ai suivi l'ordre des chapitres dans le texte danois.

1. ***Dactylopterus* et *Cephalacanthus*.** Comme on sait, M. Canestrini a cherché à prouver que le *Cephalacanthus spinarella* (*Pungitius pusillus*) était la jeune forme du *Dactylopterus*. Cette opinion était en apparence bien fondée; mais elle a été combattue par M. Steindachner, principalement par la raison qu'on peut rencontrer des Dactyloptères un peu plus petits que les plus grands de ceux qui présentent encore les caractères des Céphalacanthes. Ayant eu à ma disposition, d'une part, une série de 25 *Dactylopterus volitans* de toutes les grandeurs, depuis 380 jusqu'à 47 millim. de long, ce dernier à ailes encore assez courtes, et, de l'autre, presque tout autant de *C. spinarella* (23 exemplaires) également de toutes les grandeurs, depuis 49 jusqu'à 8 millim. de long, j'ai poursuivi dans ces deux séries l'étude de tous les caractères sujets aux modifications provenant des différences d'âge, pour découvrir si les changements qu'avaient subis les Céphalacanthes permettaient de remonter aux Dactyloptères et, réciproquement, ceux de ces derniers de descendre aux Céphalacanthes, ou si ces poissons constituaient deux séries de formes indépendantes l'une de l'autre. Le résultat de ces comparaisons, pour le détail desquelles je dois renvoyer au mémoire danois, a été pour moi une confirmation absolue de l'hypothèse de M. Canestrini. On peut certainement rencontrer des Céphalacanthes un peu plus grands que les plus petits Dactyloptères; mais cela s'explique facilement par le fait que la métamorphose proprement dite, qui sans doute se produit relativement vite, n'arrive pas toujours précisément quand le jeune poisson a atteint une longueur déter-

minée (50 mm. environ), mais peut, suivant les circonstances, arriver chez tel individu un peu plus tôt ou un peu plus tard. Ajoutons que les localités (latitude et longitude) où nos jeunes Dactyloptères ou soi-disant Céphalacanthes ont été pris, semblent prouver que ce genre a, à un plus haut degré qu'on ne l'avait cru jusqu'à présent, le caractère d'un genre à demi pélagique. Il résulte aussi de l'étude que j'ai faite de son évolution que la petite partie antérieure des nageoires pectorales, chez le *Dactylopterus*, est à vrai dire la partie supérieure et non la partie inférieure, comme on l'a généralement indiqué jusqu'ici.

2. ***Rhynchichthys, Rhinoberyx*** et ***Rhamphoberyx; Holocentrum*** et ***Myripristis.*** On a déjà émis l'hypothèse que le *Rhynchichthys pelamidis* C. V. et d'autres espèces de *Rhynchichthys* établies plus tard sont de jeunes *Holocentrum* (ou *Myripristis*), et la justesse de cette vue est maintenant confirmée par la circonstance que plusieurs petits «*Rhynchichthys*» et «*Rhinoberyx*» d'âges différents, pêchés dans la partie occidentale de l'Atlantique intertropicale, ont pu être ramenés à une espèce déterminée de *Holocentrum*, décrite jusqu'ici cependant d'une manière assez incomplète, le *H. marianum* des Antilles. Nous la connaissons maintenant dans toutes les phases de son développement, comme *Holocentrum* vrai, jeune et adulte, comme «*Rhinoberyx*», phase intermédiaire entre l'*Holocentrum* et le «*Rhynchichthys*», et enfin dans ce dernier et très jeune état. Dans le mémoire danois j'ai décrit avec beaucoup de détails les caractères de l'espèce dans chacune de ses phases, en les comparant tant entre elles qu'avec les états correspondants de l'*H. sogho*, autre espèce commune des Antilles dont nous possédons une série de formes presque aussi complète. Le «*Rhamphoberyx*» est probablement la jeune forme correspondante du *Myripristis*. Ces 3 genres (*Rhynchichthys*, *Rhinoberyx* et *Rhamphoberyx*) devront donc être supprimés avec les espèces qui y appartiennent, et l'on en peut dire autant de certaines espèces, comme l'*Holocentrum platyrhinum*, qui sont également de jeunes formes dont la transformation n'est pas terminée, mais qui, au lieu d'avoir été rapportées à des genres particuliers, ont seulement été placées dans un groupe spécial du genre *Holocentrum*. Mais j'ai en même temps pu constater une phase de développement antérieure à celle qui sert de base au genre *Rhynchichthys*. Un petit poisson de 7 mm. de long, qui est sans doute la jeune forme d'un *Holocentrum* des Antilles, peut-être même de l'*H. marianum*, se distingue des vrais «*Rhynchichthys*» par un bec fourchu, dont la longueur, relativement assez grande, est égale au double du diamètre de l'œil, et par l'épine occipitale qui est très fortement développée, de même que celles du préopercule, lesquelles s'étendent bien au-delà des nageoires ventrales jusqu'au milieu de l'anale. Notre musée possède des larves très jeunes de Berycides, c'est-à-dire des *Rhynchichthys* de l'Océan Indien, qui ressemblent beaucoup à la forme précédente; mais chez d'autres, qui ont d'ailleurs une structure analogue, le bec, tantôt relativement plus court tantôt extrêmement allongé, ne présente pas cette division remarquable en forme de fourchette. Vu les nombreux représentants que cette famille compte dans les mers de l'Inde, il n'est pas possible pour le moment de déterminer plus exactement ces jeunes formes. Les caractères primordiaux mais passagers qui distinguent les jeunes *Holocentres* et *Myripristis* sont donc: 1) le prolongement plus ou moins excessif des os du museau, sous forme d'un bec pointu entier ou fendu en deux, à bords denticulés, qui relativement ne le cède

pas en grandeur à l'épée des espadons, et 2) le développement colossal des épines occipitales et préoperculaires, comme aussi en partie de celles de l'opercule. Ces épines cependant ne tardent pas à disparaître, ou se réduisent à des proportions plus modestes ou à des rudiments tout à fait insignifiants.

3. ***Tetragonurus.*** Ce genre très caractéristique, foncièrement pélagique, probablement bathyphile, habite l'Atlantique, où on le trouve fréquemment dans l'estomac des grands poissons voraces ou des dauphins, et où l'on en pêche souvent de jeunes individus au filet. Le *Tetragonurus atlanticus* de Lowe est certainement identique comme espèce avec le *T. Cuvieri* R. Les différences qu'ils présentent sont en partie purement individuelles, en partie des différences provenant de l'âge. Les jeunes individus (32—62 mm.), abstraction faite de quelques modifications dans les proportions relatives des parties du corps, lesquelles sont mentionnées en détail dans le mémoire danois, se distinguent 1) par leurs os operculaires et préoperculaires épineux et dentelés et 2) par le caractère différent des écailles, lesquelles rappellent beaucoup celles des jeunes espadons, et n'ont qu'une seule carène acérée (les écailles de la ligne latérale en ont cependant deux), qui se termine en 2 ou 3 épines recourbées en arrière, ce qui donne au jeune Tétragonure un aspect âpre ou velu. Les exemplaires les plus jeunes (16 mm.) n'ont ni écailles ni épines sur la peau et leurs nageoires ventrales sont extrêmement courtes, voire même rudimentaires. J'ai également abordé la question de la place à assigner dans le vrai système naturel au genre *Tetragonurus*; nous chercherons en vain des indices de parenté avec les *Mugil* ou *Atherina.* La proposition de MM. Lowe et Swainson de le rapporter aux Scombéroïdes est peut-être celle qui s'accorde le mieux avec la nature.

4. ***Xiphias*** et ***Histiophorus (Tetrapturus).*** Les jeunes formes des Xiphioïdes sont déjà si bien connues, grâce surtout aux communications de M. Günther, que la série des petits individus des deux types que j'ai eue à ma disposition ne me donne pas lieu d'ajouter grand' chose de nouveau; cependant j'ai pu ramener l'évolution des deux groupes un peu plus loin, jusqu'à une phase qui doit être très voisine de l'éclosion de l'œuf. Les deux types principaux — *Xiphias* et *Histiophorus* — diffèrent l'un de l'autre tout autant dans leur jeune âge qu'ils le font plus tard par les caractères extérieurs et la structure du squelette. J'ai déjà montré ailleurs (Vidensk. Medd. f. d. naturh. For. 1875) que, de ces deux types, les Histiophores représentent le groupe type proprement dit ou central, tandis que les *Xiphias* doivent être considérés comme une branche divergente ou un «type aberrant», et que les espèces, en tant qu'on peut se faire une opinion à cet égard d'après ce que renferme la littérature, semblent être en petit nombre, moins nombreuses qu'on ne le supposait jusqu'ici, mais qu'elles sont presque cosmopolites quant à leur distribution géographique. On n'en connaît peut-être que 5 en tout, à savoir 2 Tétraptures, 2 Histiophores et 1 *Xiphias.* Le *Machæra* C. V. est, sous tous les rapports, un véritable Histiophore sans nageoires ventrales, et on ne peut s'empêcher de soupçonner que l'absence de ces dernières repose sur une erreur ou est due au préparateur. Les petites espèces d'Histiophores qu'on a établies, l'*H. immaculatus* Rüpp. et l'*H. pulchellus* C. V., ne sont évidemment que de jeunes formes (elles mesurent respectivement 18

et 4 pouces) sans valeur spécifique propre, et l'*H. pulchellus*, en particulier, se rattache étroitement aux jeunes Histiophores de $5^1/_2$—60 mm. de long examinés par M. Günther (dont les dessins sont reproduits dans le mémoire danois) et par moi-même. Je renvoie pour ces derniers au texte danois, les faits les plus importants qui les concernent étant déjà connus; mais quelques remarques sur les jeunes *Xiphias* et sur les différences caractéristiques qui les séparent des jeunes Histiophores seront nécessaires. Ainsi, un de nos jeunes espadons (*Xiphias*), de 190 mm. de long, trouvé dans l'estomac d'un germon et par suite imparfaitement conservé, a des formes très sveltes, la mandibule n'est que de 12 mm. plus courte que le bec, qui est convexe en dessus et plat en dessous comme celui d'un Tétrapture, et deux fois plus large que haut; les branchies ne présentent rien d'extraordinaire et, par conséquent, n'ont pas encore pris le caractère qui distingue celles des Xiphioïdes. Les deux mâchoires sont bien armées de dents relativement fortes. Tout le corps, y compris la tête et le rostre, est revêtu d'écailles non imbriquées, carénées et ciliées, c'est-à-dire munies sur la carène d'épines ou de dents. Deux rangées de ces écailles, qui se font remarquer par leur grandeur, s'étendent le long du dos, de chaque côté de la nageoire dorsale, et deux autres, le long du ventre, de chaque côté de la nageoire anale. Les écailles sont encore très distinctes chez le jeune *Xiphias gladius* de 700 mm. de long, et on peut même facilement y reconnaître et y suivre les rangées de grandes écailles ci-dessus mentionnées; d'un autre côté, ce revêtement, du moins en ce qui concerne les dents des écailles, se trouve déjà chez le plus jeune *Xiphias* observé, de 10 mm. de long. Par contre, tous les jeunes Histiophores de $5^1/_2$ à 100 mm. sont complètement nus et dépourvus d'écailles. Aussi, ne saurait-on comparer avec les écailles des jeunes *Xiphias* celles des Histiophores et des Tétraptures adultes, lesquelles sont entièrement homologues aux écailles des Thynnoïdes. Les jeunes *X. gladius* de 37 à 50 mm. sont ornés de bandes transversales comme bien d'autres petits Scombéroïdes; les bords frontaux et le préopercule sont denticulés, et ce dernier est muni en outre chez les plus jeunes individus d'un groupe d'épines comme chez beaucoup d'autres jeunes Scombéroïdes. On ne trouve jamais chez eux trace de nageoires ventrales, tandis qu'elles ne manquent jamais chez les Histiophores, et se présentent en tout cas à l'état rudimentaire chez les plus jeunes. Puis, chez le plus jeune *Xiphias*, la tête est plate sans présenter le brusque abaissement du front qui caractérise les Histiophores; le bec est court et large à la base, et la mandibule aussi longue que la mâchoire supérieure. Enfin les *Xiphias*, dans tous leurs états successifs, ne présentent rien de comparable aux épines occipitales et préoperculaires si énormément développées des jeunes Histiophores, et qui rappellent celles des Dactyloptères.

Il serait très peu naturel d'exclure les Xiphioïdes de la grande famille des Scombéroïdes, dans laquelle ils trouvent leur parenté la plus prononcée dans le genre *Acanthocybium* (voir plus bas p. 597). La classification plus détaillée des Scombéroïdes reste encore à faire. Quant à les ranger avec les Cottoïdes («Cotto-Scombriformes»), je n'ai jamais pu me convaincre qu'il y eût quelque chose de juste et de naturel dans cette classification.

5. ***Trichiurus*** et ***Gempylus***. M. Günther a réuni sous la dénomination de *Trichiuridæ* deux tribus qui sont bien à un certain degré apparentées, mais qui cepen-

dant se distinguent nettement l'une de l'autre. Ce sont les vrais Trichiurides (*Trichiurus, Lepidopus, Aphanopus* et *Euoxymetopon*) et les Gempylides ou Thyrsitides (*Gempylus, Prometheus, Epinnula, Nesiarchus, Nealotus, Thyrsites*); ces derniers doivent être réunis aux *Thynnidæ*, mais peuvent cependant en former un groupe secondaire.

Relativement au genre *Trichiurus*, je ferai d'abord remarquer que toutes les espèces qu'il comprend à présent ne me paraissent pas pouvoir être maintenues, mais je ne me prononcerai pas définitivement à cet égard, comme les matériaux dont je dispose sont insuffisants. Il est évident que les deux types représentés par le *Tr. lepturus* et le *Tr. muticus* diffèrent par toute une série de caractères bien tranchés, mais que la séparation générique entre les «*Lepturus*» (*Trichiurus lepturus* et les espèces voisines) et les «*Eupleurogrammus*» (*Tr. muticus*) proposée par M. Gill n'est pas nécessaire et par suite à rejeter. La différence spécifique entre le *Tr. lepturus* de l'Atlantique et le *Tr. haumela* de l'Océan Indien me paraît reposer sur une base peu solide; jusqu'à quel point ce dernier est-il réellement une espèce différente du *Tr. savala*, c'est une question que je laisserai aussi indécise. Mais il y a ici encore deux points qui méritent d'être relevés, à savoir: 1) que le *Tr. muticus* se trouve aussi dans l'Atlantique, où il n'avait pas encore été signalé — j'en ai devant moi un exemplaire de Cuba que je suis hors d'état de distinguer de ceux de Tranquebar — et 2) que, chez un *Trichiurus* (*haumela*?) de 52 mm., de Java, j'ai, à la place des ventrales, qui font ordinairement défaut, trouvé deux épines denticulées de 2 mm. de long (comme par ex. chez le jeune *Prometheus atlanticus*); ces épines, qui représentent évidemment les ventrales, existent probablement chez tous les jeunes Trichiures, mais elles persistent seulement chez le *Tr. muticus*, à l'état de petits rudiments en forme d'écailles, et disparaissent complètement chez les autres espèces.

Les Gempylides et les Thyrsitides présentent une particularité ostéologique qui a passé le plus souvent inaperçue, je veux parler d'un système de côtes dermiques ou côtes accessoires sous-cutanées, composé de filaments osseux minces et assez serrés qui sont dirigés en arrière vers le haut et vers le bas, et partent de la ligne médiane sur les deux côtés du corps en formant entre eux des angles aigus. Je les ai observées chez le *Thyrsites atun* (*chilensis*), le *Nealotus tripes* et chez de grands et petits exemplaires (jusqu'à 78 mm. de longueur totale) du *Gempylus serpens*. J'ai pu étudier cette dernière espèce, qui est essentiellement pélagique et rare dans les musées, dans toutes les phases de son développement, depuis une grandeur d'un mètre à peu près jusqu'à une longueur totale de 9 mm. seulement, phase qui doit avoir succédé presque immédiatement à l'éclosion de l'œuf. Les espèces établies, *G. coluber* (genre *Zyphothyca* de Swainson) et *G.* ou *Prometheus* (*Nealotus*) *ophidianus* Poey, ne diffèrent pas comme espèces du *G. serpens*; mais les caractères de ce genre ne sont pas indiqués exactement, même dans les ouvrages les plus récents. Ainsi, la peau n'est pas entièrement dépourvue d'écailles; on y trouve un rudiment du «corselet» non seulement derrière les yeux, mais aussi à la racine de la queue, et de ce point le revêtement d'écailles se continue en partie sur une petite étendue le long de la ligne latérale inférieure, en partie sur une étendue plus grande le long du dos, en formant une zone qui est limitée vers le bas par la ligne latérale supérieure, qui, dans la partie antérieure du corps, s'unit avec l'inférieure en un point situé sous la première épine dorsale. Les palatins, dans leur partie postérieure, sont armés chacun de 3—4

petites dents, et les ventrales sont formées d'un rayon épineux et de 4 rayons mous. Les Gempyles ont dans les premières phases de leur développement une physionomie tellement différente, qu'il serait difficile ou impossible de les reconnaître pour ce qu'ils sont, si l'on ne connaissait pas les états intermédiaires. Le corps est court et ramassé; la première dorsale atteint sa plus grande hauteur en avant et décroît ensuite rapidement; on trouve deux épines libres devant l'anale; les épines denticulées des ventrales sont relativement très longues, tout autant et même plus longues que celles de la dorsale; il n'y a ni écailles ni ligne latérale et on ne distingue pas non plus les fausses pinnules; l'opercule et le préopercule sont épineux. Pour ce qui regarde la marche du développement et de la transformation, je renverrai aux figures de la Pl. III. J'ai aussi décrit et figuré des états de développement très analogues chez un poisson de la tribu des *Thyrsites*, peut-être le *Nealotus tripes*. Le «*Dicrotus armatus*» Gthr. est certainement une forme transitoire analogue, probablement du *Prometheus atlanticus*.

6. ***Thynnus; Orcynus; Pelamys; Cybium* et *Acanthocybium*.** Je distingue dans le groupe des *Thynnidæ* les genres suivants: *Orcynus*, *Thynnus*, *Auxis*, *Orcynopsis*, *Pelamys*, *Cybium* et *Acanthocybium*. Je dois laisser de côté certains autres genres qu'on a encore établis, parce que je ne les connais pas, par exemple les genres *Grammatorcynus* Gill (*Thynnus bilineatus*), *Lepidocybium* et *Apodontis* Benn.; la séparation de ces deux derniers du genre *Cybium* me paraît au reste peu motivée. Le «*Gymnosarda*» Gill (*Pelamys nuda*) sera sans doute un synonyme de l'*Orcynopsis* G. (*Pelamys unicolor* = *Thynnus peregrinus* Coll.[1]); les différences spécifiques mêmes qui servent de base à ces deux genres sont un peu incertaines et auront besoin d'être confirmées, bien que l'une des deux espèces soit originaire de la Méditerranée (elle a été trouvé une fois dans la mer du Nord) et l'autre de la mer Rouge.

Je conserve le nom de *Thynnus*[2]) pour «les petits thons», le bonito (*Th. pelamys*) et le *Th. thunnina*, espèce dont le *Th. affinis* ne diffère probablement pas; je réserve celui d'*Orcynus* pour «les grands thons», c'est-à-dire le vrai thon (*O. thynnus*) et le «germon» ou l'albacora de nos marins (*O. germo*), espèce que rendent reconnaissable les longues pectorales et le prolongement en forme de sabre, chez les adultes, de la deuxième dorsale et de l'anale. Ces quatre espèces sont toutes extrêmement cosmopolites quant à leur distribution géographique (ce qui semble aussi, mais à un moindre degré, être le cas pour l'*Auxis*); ceux qui, de tout le groupe, ont le caractère pélagique le plus marqué sont l'*Orcynus germo* et le *Thynnus pelamys*. Une révision critique des espèces décrites sous d'autres noms, révision appuyée sur la comparaison d'individus de différentes grandeurs appartenant à plusieurs des 4 types principaux ci-dessus nommés, m'a convaincu, ou du moins rendu très vraisemblable, que la plupart de ces espèces doivent être éliminées, comme ne reposant que sur des différences tout à fait secondaires, en grande partie provenant de l'âge. C'est ainsi que le *Th. brachypterus* n'est sans le moindre doute qu'une jeune forme de

---

1) M. Giglioli a dernièrement proposé pour ce genre le nom de *Pelamichthys*, nom qui doit cependant céder la priorité à celui proposé par M. Gill.

2) M. Giglioli désigne cette division générique sous le nom de *Thynnichthys*, dénomination assez heureuse, mais qui a déjà été employée pour un genre de Cyprinoïdes.

l'*Orcynus thynnus*, et le *Th. brevipinnis* qu'une forme encore plus jeune du même ou plutôt une correspondante du *Th. thunnina.* Je dois faire remarquer ici que le manque de vessie natatoire qu'on attribue généralement au vrai thon repose apparemment sur une méprise; elle est décrite en détail par M. Malm dans sa «Faune du Bohuslän». En outre j'identifie sans hésiter avec l'*O. thynnus*, le *Thynnus secundodorsalis* de Storer et le *Th. orientalis* du Japon; le *Thynnus coretta* est une forme intermédiaire entre l'*Orcynus thynnus* et le *Th. brachypterus*, et peut par conséquent aussi être rayé du catalogue. D'un autre côté, j'identifie avec l'*Orcynus germo* (*pacificus*), les *Th. alalonga*, *albacora*, *argentivittatus*, *balteatus*, *sibi* et *macropterus*, qui habitent différentes parties du grand Océan; mais j'hésite à comprendre aussi dans cette suppression d'espèces l'*O. subulatus* Poey, de Cuba, et l'*O. pacificus* Cooper, de Californie, le premier à cause de ses pectorales, qui sont singulièrement courtes pour un germon, le second, par contre, à cause du prolongement si extraordinaire des mêmes nageoires; en tout cas, les caractères attribués à ces deux formes de germons ont, sous ce rapport, besoin d'une nouvelle confirmation. Quant à séparer génériquement les germons, à pectorales longues, des vrais thons, à pectorales plus courtes, il ne semble pas, pour le moment, qu'il y ait de raison pour le faire. De ces formes, que je réunis sous la dénomination générique d'*Orcynus*, les «petits thons» (*Thynnus* s. str. m.) diffèrent: 1) par l'absence de dents sur le vomer, caractère qui jusqu'ici a passé presque complètement inaperçu, mais auquel, dans le groupe des Thynnides, on a généralement accordé une valeur générique; 2) par l'absence complète d'écailles en dehors du corselet, tandis que, chez les Orcynes de même taille, la peau y est déjà revêtue de petites écailles, ce qui a pour conséquence que les limites du «corselet», chez le thon et le germon adultes, sont assez obscures, de sorte qu'à proprement parler il ne peut chez ces derniers être question d'un corselet distinct; 3) par un caractère ostéologique important, à savoir le développement particulier, en forme de réseau ou de treillis, d'une portion de la partie abdominale de l'épine dorsale, entre les vertèbres proprement dites et les hémapophyses, développement qui a déjà été décrit par Cuvier et qui est représenté sur la figure de la page 474. Cette organisation est commune pour le *Th. thunnina* et le *Th. pelamys*, et se retrouve modifiée chez l'*Auxis*, tandis que l'*Orcynus germo* (conf. la fig. p. 473) se comporte à cet égard essentiellement comme l'*O. thynnus*, et comme les espèces appartenant aux genres *Cybium* et *Pelamys*; s'il en est de même ou autrement pour l'*Orcynopsis* (*unicolor*), c'est ce qu'on ignore, mais il y a lieu de supposer qu'il présente quelques-uns des caractères propres à l'*Auxis* et au *Thynnus* (m.).

Le *Pelamys chilensis* et le *P. orientalis* ne sont certainement pas des espèces différentes, tout aussi peu que le *Thyrsites chilensis* et le *Th. atun.* C'est à tort aussi qu'on a refusé au genre *Cybium* un corselet d'écailles; il est déjà distinct chez de très jeunes exemplaires et s'étend, comme à l'ordinaire, autour de la base des pectorales et des ventrales, le long des dorsales, etc. mais est, il est vrai, moins apparent que chez les autres Thynnoïdes. Les espèces comprises dans le genre *Cybium* diffèrent par des caractères en général assez insignifiants, mais qui semblent être plus constants qu'on n'aurait pu s'y attendre. Il n'y a donc pas lieu de les réduire dans la même proportion que les espèces du groupe *Thynnus-Orcynus*; aussi, à ce qu'il semble, sont-elles loin d'être aussi pélagiques que les espèces appartenant à ce groupe. Parmi les espèces de *Cybium* proprement dit habitant l'At-

lantique, j'ai pu distinguer sans difficulté le *C. caballa* (dont le *C. immaculatum* est sans doute la jeune forme), le *C. regale* et le *C. maculatum*; le «*C. acervum*» est un jeune *C. regale* et n'a rien de commun avec le *C. caballa.*

Il y a cependant une espèce de *Cybium* qui doit être séparée génériquement des autres, je veux parler du grand Thynnoïde vraiment pélagique et assez rare, mesurant jusqu'à plus de sept pieds, que nos marins appellent «Barracotta», et dont ils nous ont quelquefois rapporté la tête et la nageoire caudale; on le rencontre dans l'Atlantique, au nord et au sud de l'équateur, dans la Méditerranée et l'Océan pacifique, mais beaucoup plus rarement que les bonites et les germons. C'est le *C. Solandri* C. V., le *C. petus* Poey, le type du genre *Acanthocybium* de Gill, décrit récemment par M. Doderlein sous le nom de *C. Verany.* Ce genre se distingue nettement des vrais *Cybium*: 1) par la forme longue et pointue de la tête, dont la mandibule est plus longue que la mâchoire supérieure; la fente de la bouche s'étend seulement jusqu'au dessous de l'œil, et la partie postérieure du maxillaire supérieur n'est pas visible, mais recouverte par la plaque suborbitale; les mâchoires sont armées d'une rangée serrée de dents tranchantes, en forme de lancette et finement crénelées; 2) par les branchies, qui ressemblent tout à fait à celles des *Xiphias*, les lames en étant soudées en forme de réseau; 3) par la distance entre les pointes de la nageoire caudale, qui ne surpasse que peu la longueur de la tête, etc. Que l'*Acanthocybium* soit la forme de Thynnide qui est la plus voisine des espadons, c'est ce que montrent la modification particulière des branchies et le prolongement des intermaxillaires, lesquels, plus développés, deviendraient le bec court du *Tetrapturus belone.* Ce genre acquiert par là une importance spéciale pour la systématique, et une étude détaillée de la structure encore inconnue de son squelette serait surtout fort désirable.

J'ai considéré comme appartenant à l'*Orcynus germo* quelques petits Thynnides de 8—17 mm. de long pêchés en pleine mer. Le corselet et les carènes de la queue manquent; les fausses pinnules sont tout au plus indiquées chez le plus grand exemplaire, mais sans être distinctes; chez les autres, qui sont encore distinctement hétérocerques et complètement incolores à l'exception des yeux et de la première dorsale, qui sont noirs, il n'y en a pas trace. Le préopercule est armé d'épines chez tous.

7. ***Coryphæna equisetis*** L., ***C. hippurus*** L. et ***C. fasciolata*** Pall. Le genre *Coryphæna* — les «dolphins», comme les appellent nos marins — est un de ceux qui ont le caractère pélagique le plus marqué; il fournit en même temps un exemple *instar omnium* de l'extrême confusion qui est résultée de la circonstance qu'un nombre en réalité très limité d'espèces existantes ont été fractionnées en une grande quantité d'espèces nominales, qui ne sont basées que sur des différences d'âge et de sexe, des particularités individuelles, des localités géographiques différentes, des dessins inexacts, des descriptions incomplètes, etc., confusion dont on a cependant à tort rendu George Cuvier personnellement responsable. La faute commise en répartissant les espèces dans deux genres, *Coryphæna* et *Lampugus*, a déjà été rectifiée par une autorité compétente, et le nombre des espèces réputées certaines a en même temps été réduit de 19 à 6. Je ne doute pas cependant que ce nombre ne soit encore trop grand et ne doive être limité à 2 ou au plus à 3: les deux anciennes espèces de Linné, «la grande daurade», *C. hippurus*, qui

atteint une longueur de presque deux mètres et «la petite daurade», *C. equisetis*, dont la taille ne dépasse pas 2 pieds et demi. J'ai, dans le texte danois, donné une caractéristique comparative des deux espèces, en tenant surtout compte des changements qu'ils subissent avec l'âge pendant leur croissance, de même que de ceux qui, chez le *C. equisetis* du moins, sont une conséquence du sexe, et j'ai illustré par des figures (p. 486) les modifications qui se produisent chez les deux espèces dans la forme de la tête. La plupart des espèces décrites et figurées par les auteurs pourront sans grande difficulté être rapportées aux deux espèces cosmopolites en question, que nos navigateurs nous ont rapportées bien des fois, et les seules qu'ils aient été en état de nous présenter. Je dois cependant me prononcer avec une certaine réserve à l'égard du *C. pelagica* (*azorica*, *sicula*) de la Méditerranée, qui a été adopté par la plupart des auteurs qui se sont occupés de l'ichthyologie de cette mer, mais qui néanmoins ne diffère pas peut-être spécifiquement du *C. hippurus* L.; j'ai du moins dû considérer comme un jeune exemplaire de cette espèce un petit «*C. pelagica*» de la Méditerranée qui, sous ce nom, avait été gracieusement soumis à mon examen par un musée italien. A l'appui de mon opinion qu'il n'existe en réalité que 2 espèces de *Coryphæna*, j'invoquerai encore deux circonstances, l'une, que M. Günther (bien que formellement il en reconnaisse davantage) rapporte en réalité tous les exemplaires dont il dispose à ces deux espèces et ne reconnaît ainsi en fait que celles-là; l'autre, que j'ai pu sans difficulté répartir les nombreux exemplaires de jeunes *Coryphæna* de 18 à 62 mm. de long, pêchés par nos marins, en deux séries représentant deux espèces, et rapporter ces séries aux deux espèces dont il s'agit et pas à d'autres, à savoir la plus nombreuse au *C. equisetis* et la moins nombreuse au *C. hippurus*. Les jeunes *Coryphæna* ressemblent du reste si peu aux adultes sous le rapport de l'habitus, qu'ils peuvent facilement donner lieu à des méprises; c'est ainsi qu'un jeune *C. hippurus* a été décrit par Pallas sous le nom de *C. fasciolata*. J'ai donné des descriptions comparatives des jeunes individus des deux espèces dans leurs états successifs et dans leurs rapports avec les adultes, et je me bornerai ici à renvoyer aux figures de la Pl. III, en faisant seulement remarquer que la longueur plus grande des ventrales, chez le *C. hippurus*, et surtout leur point d'attache sous les pectorales, plus en avant que chez le *C. equisetis*, est un des meilleurs moyens pour séparer les uns des autres les jeunes individus des deux espèces, et correspond à un de leurs meilleurs caractères distinctifs comme adultes. Les tout petits exemplaires des deux espèces ont non seulement le préopercule garni d'épines, mais aussi une épine scapulaire et une épine postsupraorbitale de chaque côté. Les exemplaires plus grands ont une forme assez allongée, mais sont en même temps assez épais, sans être comprimés comme plus tard; la dorsale relativement assez basse a, chez le *C. equisetis* adulte, son origine dans un point peu éloigné du bord postérieur de l'œil; chez les jeunes individus, au-dessus du bord postérieur du préopercule; chez les individus encore plus jeunes, entre ce dernier et la fente des ouïes; chez le *C. hippurus* adulte, au-dessus du bord postérieur de la pupille; chez les individus les plus jeunes, au-dessus de la fente branchiale etc. Le système de coloration qui distingue les âges différents de ces deux espèces se comprendra facilement à l'aide des figures.

8. ***Brama; Taractes; Pterycombus; Pteraclis.*** Relativement aux *Brama*, il y a d'abord à remarquer qu'on a constaté que le *B. Rajii* n'est pas une espèce presque

exclusivement méditerranéenne, mais un poisson bathyphile assez cosmopolite, qui est répandu depuis les Færoë jusqu'au Cap et représenté au Chili, à la Nouvelle-Zélande et au Japon par des formes très voisines, sinon identiques (le *B. japonica* Hilg. semble être une espèce à part), mais n'a pas encore été trouvé aux Antilles ni sur la côte orientale de l'Amérique. Abstraction faite de certaines jeunes formes (*B. orcini*, *dussumieri*) qui ne peuvent prétendre au rang d'espèces distinctes, on a décrit plus tard une série d'espèces des Antilles, de Madère, etc., quelques-unes avec des écailles lisses, d'autres, de même que chez le *Pteraclis* et le *Pterycombus*, avec une grande épine sur le bord antérieur de la partie visible de chaque écaille et une entaille correspondante, au bord postérieur de l'écaille qui la précède immédiatement. Chose assez singulière, on n'a jusqu'ici pas observé que le *B. Rajii*, comme jeune mais cependant demi-adulte (290 mm.), a les écailles armées des mêmes épines, qui ne disparaissent que lorsque le poisson s'approche de son entier développement. On n'est donc pas justifié à faire des espèces de *Brama* à épines un genre à part (*Taractes*), ni à déterminer les jeunes individus munis d'épines (« *Taractes* » *asper*, *B. orcini* et *dussumieri*) comme des petits d'espèces qui conservent toute leur vie le caractère épineux des écailles, car ils peuvent tout aussi bien appartenir à des espèces qui, comme le *B. Rajii*, deviennent complètement lisses en avançant en âge. Les petits *Brama* à épines de 11 à 47 mm. que j'ai examinés, et qui, en général, concordent bien avec les jeunes formes ci-dessus mentionnées et décrites auparavant, ne présentent aucune particularité qui empêche de les rapporter au *B. Rajii*, et par suite on peut très bien provisoirement ranger ces espèces nominales parmi les synonymes de l'espèce type en question. Pourtant il est probable que les jeunes individus appartenant aux différentes espèces de *Brama* se ressembleront beaucoup entre eux et seront extrêmement difficiles à distinguer; dans ceux que j'ai à ma disposition et qui ont en partie été trouvés dans l'estomac de grands poissons voraces (les plus grands), en partie été pêchés à la surface de l'Atlantique (les plus petits), je n'ai pu reconnaître que les éléments d'une seule série continue et non les représentants de plusieurs espèces. Un des exemplaires les plus âgés et un des plus jeunes de cette série rapportée au *B. Rajii* sont représentés Pl. IV, et je renvoie pour leurs différences et leur comparaison avec le poisson adulte aux Fig. 1 et 2.

Avec les jeunes *Brama* dont il vient d'être question se trouvait aussi un *Pterycombus*, peut-être un jeune *Pt. brama*, espèce arctique habitant les eaux profondes, qui jusqu'ici n'était connue que par des exemplaires provenant des côtes du Finmark et de la Norvège; cette détermination spécifique, si elle est exacte, fournira une nouvelle preuve de la conformité que présentent en général les faunes des grandes profondeurs des mers tropicales et des mers arctiques. Dans l'estomac du même germon qui renfermait ces intéressants jeunes *Bramidæ*, il y avait en outre un jeune poisson appartenant au genre arctique *Himantolophus*, peut-être un *H. Reinhardti*. La Fig. 4, Pl. IV, rapprochée de celle du *Pt. brama* adulte, éclaircira les changements assez notables que les jeunes *Pterycombus* subissent pendant leur croissance et leur développement.

Un genre pélagique voisin des *Brama* et des *Pterycombus* est le genre *Pteraclis*, dont les espèces encore peu connues ont peut-être besoin de subir une réduction. Nos marins l'ont aussi trouvé dans des estomacs de germons, et ils en ont en outre pêché au filet de tout petits exemplaires de 7 à 15 mm. de long. Leur physionomie ressemble

beaucoup à celle des jeunes *Brama* et *Pterycombus*, et ils diffèrent autant qu'eux et les jeunes daurades du poisson complètement développé. Le corps est court, épais et pyriforme; les écailles sont hautes et hexagonales, armées chacune d'une épine dirigée en arrière; le préopercule est très épineux; la dorsale et l'anale sont basses et presque complètement rétractiles dans leurs gaînes écailleuses; de même que chez les jeunes *Coryphæna* et *Pterycombus*, la dorsale ne commence pas aussi en avant que plus tard, et elle est d'autant plus en arrière que le poisson est plus jeune; les ventrales sont formées de quelques rayons très fins, etc.

9. ***Naucrates, Nauclerus*** et ***Xystrophorus; Nomeus, Porthmeus, Lichia*** et ***Chorinemus; Paropsis.*** Nous avons déjà, il y a quelques années, M. Gill et moi, montré que les *Nauclerus* sont des jeunes formes du *Naucrates*, et les synonymes du célèbre poisson pilote (*N. ductor*) ont par suite été augmentés des autres espèces probablement purement nominales de *Naucrates*, de toutes celles du genre *Nauclerus* et de deux espèces rapportées au genre *Seriola*. Mais on n'avait jusqu'ici pas remarqué que le *Xystrophorus* Rich. n'est autre chose que la forme la plus jeune du *Naucrates*; du reste, parmi les premiers états du *Seriola*, il y en a aussi qui présentent en partie les caractères du *Xystrophorus*. Les tout jeunes *Naucrates* sont au nombre des petits poissons qu'on rencontre souvent entre les bras, les tentacules, etc. des Physalies, et assez fréquemment en compagnie du *Nomeus gronovii*, qui n'est pas moins pélagique que le *Naucrates*. Ces petits poissons, de même que les jeunes *Seriola*, *Coryphæna*, etc. se trouvent également dans les tas flottants de fucus. Les petits des *Naucrates* et des *Nomeus* constituent le produit le plus fréquent de la pêche au filet en pleine mer, et nous en possédons ainsi de nombreux exemplaires qui témoignent en faveur de leur grande distribution géographique. Chez le *Nomeus*, les changements provenant de l'âge et du développement sont relativement insignifiants, mais peut-être seulement parce qu'ils surviennent de si bonne heure qu'ils n'ont pas jusqu'ici attiré l'attention.

Le *Porthmeus argenteus*, dont notre musée possède un exemplaire de 74 mm. de long de la côte de Guinée, n'est pas, comme on l'a supposé, une jeune forme du *Chorinemus*, mais du *Lichia amia*. Comme cette espèce doit être rapportée à un autre genre que le *L. glaucus*, on peut bien laisser à ce dernier le nom de *Lichia*, et désigner à l'avenir le *L. amia* sous celui de *Porthmeus amia* (Lac.). Par contre, le *Lichia calcar* Bl., dont j'ai à ma disposition un exemplaire de 25 mm., est une jeune forme de quelque *Chorinemus* de l'Atlantique, avec 4 épines dorsales, peut-être le *Ch. saliens*. Le musée a reçu une série correspondante d'un *Chorinemus* de l'Océan Indien de 25 à 34 mm., avec 7 rayons épineux dorsaux, comprenant des états successifs jusqu'à la forme entièrement développée quoique encore très jeune. Pour la subdivision de ce genre, le mieux serait d'utiliser une différence jusqu'ici inaperçue (voir la figure p. 512), à savoir l'existence ou l'absence de dents sur les ptérygoïdiens à côté de celles des palatins et du vomer, d'après le schéma suivant, dont les divisions ne doivent cependant être estimées que comme des sections ou des sous-genres et non comme de véritables genres:

A. 4—5 (6) épines dorsales; écailles linéaires; pas de dents sur les ptérygoïdiens. *Ch. occidentalis, saliens, palometa* (*Oligoplites* Gill.).

B. 7 épines dorsales et dents sur les ptérygoïdiens:

1. Ecailles linéaires: *Ch. tol* (*Ch. moadetta* Klz., peut-être la jeune forme du *Ch. tol*).
2. Ecailles courtes et larges: *Ch. lysan*, *sancti Petri* et une espèce nouvelle de Singapore, qui ressemble beaucoup au *Ch. altus* de la côte occidentale de l'Amérique centrale.

Chez quelques espèces, les dents de la mâchoire supérieure sont unisériées, et chez d'autres, bi- ou plurisériées; par contre, celles de la mandibule sont toujours bisériées, mais ici apparaît une différence remarquable provenant de l'âge: les individus plus âgés sont homodontes et les jeunes, hétérodontes. En d'autres termes, chez les jeunes *Chorinemus*, jusqu'à ce qu'ils soient environ demi-adultes, la rangée extérieure, à la mandibule, se compose de dents très petites, nombreuses, serrées, sétiformes (presque comme chez les Chætodontes), qui sont très différentes des fortes dents coniques, recourbées, séparées par des intervalles distincts et, par conséquent, bien moins nombreuses, de la rangée intérieure. Pendant la croissance du poisson, ces dents extérieures sont remplacées par une nouvelle rangée de dents, qui, suivant les espèces, sont identiques ou plus ou moins semblables à celles de la rangée intérieure. Une observation peu approfondie de ces modifications importantes du système dentaire, qui dérivent de l'âge de l'individu, pourrait facilement conduire à établir des distinctions spécifiques mal fondées. — Les dents ptérygoïdiennes, dont il a été question plus haut, existent également chez le genre *Paropsis*; ce genre présente une autre particularité non mentionnée jusqu'ici, à savoir la ramification de la ligne latérale, ramification qui, à la vérité, semble devenir moins marquée avec l'âge.

10. ***Psenes, Cubiceps*** et ***Navarchus.*** On sait déjà que le *Navarchus* est identique génériquement avec l'*Atimostoma* et le *Trachelocirrus*, comme aussi que ce genre rentre dans celui du *Cubiceps*. Mais, dans l'état actuel de la science, il est également difficile de séparer les genres *Psenes* et *Cubiceps*. On a, sous ces deux noms, décrit une série d'espèces, pour la plupart de jeunes formes encore inconnues à l'état adulte, qui devront sans doute subir une réduction. Parmi les individus pélagiques de petite taille assez nombreux du genre *Psenes* que possède notre musée, j'ai pu distinguer 5 ou 6 espèces, mais je n'ai réussi qu'en partie à les rapporter à celles qui ont été décrites. Je considère comme nouvelle une forme haute et courte, très comprimée, presque incolore et à demi transparente, du détroit de Surabaja (le *Ps. pellucidus* n. sp., figuré p. 516), qui, je le suppose, ne pourrait pas trop bien représenter la forme juvénile d'un *Navarchus*. Une autre forme très répandue dans l'Atlantique doit évidemment être rapportée au *Ps. cyanophrys* (*multiradiatus*), mais nous n'en possédons que de jeunes exemplaires ne dépassant pas 87 mm. Une troisième forme, qui est également fort abondante et très répandue dans l'Atlantique, est représentée Pl. V, Fig. 2; j'en ai fait provisoirement une espèce nouvelle sous le nom de *Ps. maculatus*, mais soupçonne fort que ce pourrait être une jeune forme du *Navarchus sulcatus* (*Cubiceps gracilis*) ou de l'*Atimostoma capense* (espèces qui sont peut-être identiques), ou d'une forme analogue. On ne se trompera guère en considérant ces trois types (*Ps. maculatus*, *Nav. sulcatus* et *Atim. capense*) comme trois états successifs d'une seule ou, en tout cas, de plusieurs espèces très voisines qui n'apparaissent que rarement

à la surface de la mer dans leur état développé, et qui par suite sont encore peu connues des naturalistes; peut-être aussi n'est-ce pas précisément mon *Ps. maculatus*, mais une autre forme très voisine, que j'ai plus rarement rencontrée, et qui se distingue par un nombre moins grand de rayons dans les nageoires impaires, qui est réellement la jeune forme du *Navarchus sulcatus* et de l'*Atimostoma capense*. Le groupe des *Psenes-Cubiceps* est en réalité un des groupes pélagiques que nous connaissons le moins, et pour lesquels on commence à peine à soulever un petit coin du voile qui cache la riche faune ichthyologique des grandes profondeurs. Chez aucune de ces formes jeunes ou plus avancées de *Psenes*, je n'ai trouvé de préopercule épineux comme chez tant d'autres jeunes Scombéroïdes, et comme c'est le cas, à l'état adulte, pour le préopercule et l'interopercule d'un poisson qui paraît être très voisin des *Psenes*, le *Palinurichthys* (*Pammelas*) *perciformis*; il n'y a rien non plus qui semble indiquer que quelqu'une des formes de *Psenes* qui ont été décrites ou que j'ai examinées pût provenir de cette espèce, qui n'est connue que par des exemplaires de la côte orientale de l'Amérique du Nord.

11. ***Stromateus, Apolectus; Schedophilus; Trachynotus; Micropteryx; Seriola.*** On a déjà émis la conjecture que le «*Rhombus crenulatus*» Cuv. est une jeune forme du *Stromateus alepidotus* (*Gardenii, longipinnis*). M. Günther a également montré que le «*Str. securifer*» n'est qu'un jeune *Str. argenteus* (*candidus*), et la subordination, en la même qualité, de l'«*Apolectus stromateus*» au *Str. paru* est confirmée par la description d'un petit poisson (13 mm.) du détroit de Riouw, avec de grandes ventrales et le bord du préopercule denticulé, dans lequel j'ai reconnu une forme encore plus jeune de l'*Apolectus* et du *Str. paru*. A cause de ces analogies, et en m'appuyant en partie sur les matériaux dont je dispose, en partie sur ce que j'ai trouvé dans la littérature, il me semble plus que vraisemblable que le «*Str.* (*Seserinus*) *microchirus*», à ventrales plus ou moins rudimentaires, est une jeune forme du *Str. fiatola*; mais comme cette question, une fois soulevée, peut facilement être éclaircie par les ichthyologues des côtes de la Méditerranée, je leur laisse le soin de la résoudre et ne l'approfondirai pas davantage. Au sujet du genre *Stromateus*, je ferai encore remarquer que la séparation que M. Bleeker a faite des 3 espèces, *Str. argenteus*, *cinereus* et *sinensis* (*atous, albus*) comme formant un genre distinct, *Stromateoides*, doit être maintenue. Ce genre est principalement caractérisé par de courtes fentes branchiales; de jeunes exemplaires du *Stromateoides sinensis* confirment également la proposition déjà émise par M. Bleeker, que les ventrales, chez ce genre, disparaissent de meilleure heure que chez les vrais *Stromatei*, si toutefois elles ne font pas complètement défaut. Le *S. medius* Pet. est un vrai *Stromateus* et non un *Stromateoides*.

Le genre *Schedophilus*, qui appartient aux vrais poissons pélagiques, compte plusieurs (4) espèces; je m'abstiendrai de rechercher s'il ne serait pas nécessaire de leur faire subir une réduction. Les exemplaires assez nombreux, pour la plupart jeunes, que possède notre musée, doivent tous être rapportés au *Sch. medusophagus*. Les différences d'âge qui se manifestent dans les proportions des parties du corps, le système de coloration, etc. pourraient bien, si on les observait isolément, donner lieu à l'établissement d'espèces illégitimes, mais elles n'ont cependant pas grande importance à un point de vue général.

Les grandes différences provenant de l'âge qui, dans le genre *Trachynotus*, ont fait établir une série d'espèces et même des genres faux (*Doliodon*, *Bothrolæmus*), ont déjà été exposées par MM. Günther et Gill, et je n'ai rien d'essentiel à y ajouter. Je ferai seulement remarquer que le *Tr. rhomboïdes* des Antilles a déjà sa physionomie rhomboïdale et ses nageoires en forme de faux fortement prolongées à un âge où ces prolongements des nageoires, chez le *Tr. ovatus* des mers des Indes, sont encore assez courts, et que je suis d'avis (avec M. Gill) que ces deux espèces doivent, provisoirement du moins, être considérées comme distinctes. — Par contre, le *Micropteryx* (*Chloroscombrus*) *chrysurus* n'appartient pas aux formes dont les changements provenant de l'âge peuvent donner lieu à l'établissement d'espèces déceptives. Cependant les épines scapulaires et préoperculaires, qui sont caractéristiques pour tant de Scombéroïdes dans les premières phases de leur développement, ne manquent pas chez les plus jeunes exemplaires (10—25 mm.) des séries que j'ai examinées.

La séparation indiquée par G. Cuvier et opérée par M. Gill du genre *Seriola* en deux genres distincts, les *Zonichthys* de Swainson et les *Halatractus* de Gill, semble être assez naturelle (le *S. gigas* est le type d'un troisième genre, *Naucratopsis* Gill; le *S. Dussumieri* et le *S. succincta* sont de jeunes formes du *Naucrates ductor*). Au genre *Zonichthys* appartient le *S. nigrofasciata* (avec lequel se confond sans doute le *S. intermedia*); le genre *Halatractus* ou *Seriola* proprement dit comprend le *S. Dumerilii* Risso (avec lequel j'identifie non seulement le *S. purpurascens* Schl. mais aussi le *S. Solandri* C. V.), le *S. quinqueradiata* Schl., les *S. zonata* Mitch. (*carolinensis* Holbr.) et *rivoliana* (les *S. Boscii*, *falcata* et *bonariensis* ne diffèrent peut-être pas de cette dernière espèce). Le *S. tapeinometopon* (un exemplaire de 73 mm. de long, de l'Océan Indien) n'est sans doute qu'une jeune forme du *S. Dumerilii*, avec les bandes transversales qui sont caractéristiques pour un si grand nombre de jeunes Scombéroïdes. Les jeunes *Seriola* sont assez fréquents dans nos collections pélagiques; le groupe entier peut donc sans doute être considéré comme subpélagique, et certaines formes (par ex. le *S. rivoliana*), comme entièrement pélagiques. Outre plusieurs formes plus ou moins jeunes du *S. Dumerilii* et du *S. rivoliana*, notre musée possède de très jeunes formes (19—26 mm.), avec la tête armée de très grandes épines et rappelant beaucoup la phase dite du *Xystrophorus* des *Naucrates*, que j'ai rapportées au *S. zonata* (*carolinensis*) (Pl. IV, Fig. 7), et enfin de jeunes formes épineuses du *S. nigrofasciata* (Pl. IV, Fig. 10, 11) et du *S. quinqueradiata* (Pl. IV, Fig. 8, 9), pour lesquelles je renvoie aux figures en ce qui concerne les différences plus ou moins grandes dans la physionomie, le système de coloration, etc. qui les distinguent des adultes. — Je crois devoir rapporter aussi aux formes demi-pélagiques le *Seriolichthys bipinnulatus* (dont le préopercule, quoi qu'on en dise, n'est pas dentelé), comme ayant été observé non seulement dans l'Océan Indien, mais aussi dans la Méditerranée et aux Antilles. Les *Seriolella* ayant été identifiés avec les *Neptomenus* par M. Günther, il faut supposer que l'armature d'épines indiquée chez eux ne constitue pas non plus un caractère permanent.

12. ***Caranx, Carangichthys; Gallichthys; Selene (Argyreiosus, Vomer).*** On a, dans le groupe *Caranx*, établi à la fois trop et trop peu de genres. En suivant les principes adoptés par certains auteurs, on pourrait en établir encore davantage,

car plusieurs espèces non décrites représentées dans notre musée devraient fournir des types pour de nouvelles sections; d'un autre côté, on ne saurait approuver de les supprimer toutes. Une révision critique permet d'en conserver les 6 suivantes:

1. *Trachurus* Cuv. (Gthr.). La ligne latérale est cuirassée dans toute sa longueur. Les espèces de ce genre ont à tort été réunies en une seule; j'ai pu distinguer les suivantes: le *Tr. Linnæi* Malm, la forme des mers du Nord qu'on rencontre pourtant aussi dans la Méditerranée; le *Tr. mediterraneus* (Steind.), qui se montre peut-être aussi dans les mers du Nord, mais en tout cas y est rare; le *Tr. Cuvieri* Lowe (Madère, Antilles, côte occidentale de l'Amérique du Sud); le *Tr. japonicus* Blkr. (Chine, Australie). Les proportions relatives entre les deux parties de la ligne latérale, son inflexion plus ou moins brusque ou oblique, la hauteur des écussons relativement à leur largeur fournissent de bons caractères spécifiques.

2. *Megalaspis* Blkr. Avec 8—9 fausses pinnules séparées de la dorsale et de l'anale.

3. *Decapterus* Blkr. Une seule fausse pinnule (le dernier rayon de la nageoire) séparée de la dorsale et de l'anale.

4. *Caranx* Cuv. Ligne latérale incomplètement cuirassée comme chez 2 et 3; pas de fausses pinnules isolées. Le *Carangichthys* n'est qu'un jeune *Caranx* à préopercule denticulé. On a divisé ce genre en un grand nombre de sous-genres qu'il serait superflu d'énumérer, et qui doivent tous être supprimés.

5. *Gallichthys* Cuv. Nu ou presque sans écailles; la première dorsale est rudimentaire chez les jeunes individus et manque complètement chez les adultes. Les *Blepharis*, *Scyris*, *Hynnis* etc. sont basés sur des différences provenant de l'âge et doivent par conséquent être éliminés.

6. *Selene* Lac. (*Vomer*, *Argyreiosus*, etc.).

Les jeunes *Caranx* et *Trachurus*, jusqu'à une grandeur de 10—14 mm. pour les plus petits, sont souvent rapportés par les navigateurs et nous en possédons ainsi un grand nombre, mais il n'est possible de les déterminer exactement quant à l'espèce que lorsqu'ils se présentent en des séries plus complètes qui permettent de reconnaître les caractères de l'adulte. J'indique dans mon mémoire les différences, provenant de l'âge, que j'ai observées chez certaines espèces notamment des Antilles, et qui, vu la difficulté de distinguer entre elles les espèces appartenant à ces genres, méritent quelque attention. Les individus les plus jeunes sans écailles ni ligne latérale, à préopercule épineux, ne présentent à vrai dire aucun caractère qui permette de décider directement que ce sont des Trachures ou des Carangues. L'espèce chez laquelle j'ai observé les plus grands changements pendant la croissance et le développement est le *C. armatus*, mais ils sont déjà en grande partie connus et je ne les examinerai pas ici avec plus de détail. Ces changements sont cependant bien inférieurs à ceux qu'on observe chez les *Gallichthys*, qui ont été divisés en plus de genres qu'il n'y a en réalité d'espèces, parce que les états successifs qui se renouvellent d'une manière analogue chez les différentes espèces ont été interprétés comme constituant tout autant de types génériques particuliers, ce qui naturellement a eu pour résultat que les diagnoses des espèces sont devenues aussi inexactes que possible, et que la confusion systématique a atteint ses dernières limites.

Chacune des 3 ou 4 espèces existantes traverse une phase du *Blepharis* (*Gallichthys*), une du *Scyris* et une de l'*Hynnis*. L'*Hynnis goreensis* est ainsi la forme adulte du *Gallichthys ægyptiacus* et du *Scyris alexandrinus*; les formes décrites par Poey sous les noms de *Scyris analis* et de *Hynnis cubensis* correspondent de la même manière au *G.* (*Blepharis*) *crinitus*. La phase dite du *Scyris* appartenant au *G. ciliaris* n'a pas été décrite auparavant. On pourrait demander (mais, faute de matériaux suffisants, je ne saurais décider la question) si le *G. ciliaris* de l'Océan Indien diffère comme espèce du *G. crinitus* américain; si ces deux formes, relativement rares à l'état adulte, sont, comme je le suppose, des poissons qui habitent les eaux assez profondes, on comprendrait que la même espèce se montrât dans des mers éloignées les unes des autres. La règle générale qui trouve son expression dans les changements de forme qui se produisent chez ce genre peut se résumer ainsi: allongement de plus en plus grand du corps, de sorte que les proportions primitives sont complètement altérées; réduction du nombre des rayons épineux des nageoires dorsale et anale, comme aussi des prolongements filamenteux des ventrales, et plus tard également de ceux de la dorsale et de l'anale.

Des changements tout pareils se produisent chez le genre *Selene* Lac. (p. p.) (= *Argyreiosus*, *Vomer*, *Platysomus*) et, par suite, «l'analogie» et «l'affinité» y ont, jusque dans ces derniers temps, été confondues comme chez les *Gallichthys*; bien plus, après que M. Günther avait dans les points essentiels, éclairci la vraie filiation des formes, la justesse de ses vues a été contestée et l'erreur a de nouveau été maintenue avec une certaine emphase. Abstraction faite de l'*Arg. dorsalis*, pour lequel je ne chercherai pas à résoudre s'il est une variété du *S. setipinnis* ou une espèce distincte, il me semble manifeste, d'après tout ce que je connais dans la nature et la littérature, qu'au lieu de 4 espèces il n'y en a que 2 sur la côte orientale de l'Amérique, à savoir le *Selene* (*Argyreiosus*) *Vomer* L. et le *S. setipinnis* Mitch. (*Vomer Brownii*). J'ai illustré par 2 séries de figures, p. 543 et 547, le développement de ces deux espèces et les changements qu'elles subissent avec l'âge. La jeune forme du *S. setipinnis* a été décrite sous le nom d'*Argyreiosus unimaculatus*; si l'on avait voulu être conséquent, elle aurait pu être établie comme un genre distinct; la forme très vieille de la même espèce est le *Platysomus micropteryx* de M. Swainson. Les *Argyreiosus Vomer* L., *Zeus rostratus* et *Argyreiosus capillaris* de Mitchill, *A. spixii* Cast., *triacanthus* et *Mauricei* Sw., *senegalensis* Guich. sont tous une seule et même espèce, le *Selene vomer* (L.), qui, dans son complet développement, est représenté par le *Selene argentea* Lac. décrit par Brevoort. Les deux espèces atteignent à peu près la même grandeur (deux pieds) et suivent dans leur évolution une marche assez parallèle, avec cette réserve toutefois que les états successifs présentent entre eux des différences plus grandes chez le *S. vomer* que chez le *S. setipinnis*, et que les principaux changements sont accomplis de meilleure heure chez cette dernière espèce. Comme on le verra par les figures, les jeunes formes des deux espèces ont le corps très court et ramassé, la première dorsale et les ventrales sont bien développées, et ont chez le *S. vomer* des prolongements filamenteux; avec l'âge le corps s'étend plus ou moins en longueur, et les ventrales ainsi que la première dorsale se réduisent à un minimum, tandis que les pectorales s'allongent, et le premier rayon de l'anale et de la deuxième dorsale prend, chez le *S. vomer*, une longueur énorme. Ainsi, à mesure que la forme du corps

se modifie, les prolongements des nageoires, qui, chez les jeunes, font l'office d'instruments de mouvement ou de balance, sont remplacés chez les adultes par des prolongements de la même nature mais qui se développent ailleurs. Les deux espèces se trouvent aussi sur la côte occidentale d'Afrique, et on les a également rencontrées sur la côte occidentale d'Amérique; je dois cependant remarquer que l'espèce, provenant du Nicaragua, que possède notre musée et qui y représente le *S. vomer*, est une espèce à part (*S. Ørstedii* m.), qui se distingue par un profil particulier et par le nombre de ses rayons (D: 8.1.18; A: 1.15).

13. **Zeus; Zenopsis; (Lampris; Mene).** Une comparaison critique des matériaux dont dispose notre musée en fait de poissons de St. Pierre de la Méditerranée, jointe aux renseignements que renferme la littérature, a conduit à un nouvel examen d'une question qui a aussi été soulevée ailleurs, à savoir si le *Z. faber* et le *Z. pungio* doivent réellement être considérés comme des espèces distinctes ou seulement comme des variétés avec un caractère plus ou moins local. Il est clair que les différences qu'on a invoquées ne sont pas des caractères relatifs au sexe ni à l'âge; mais il résulte en même temps de l'examen auquel je me suis livré que le *Z. pungio* peut tout au plus, et difficilement encore, être considéré comme une variété du *Z. faber*, nullement pour une espèce distincte — opinion qui semble aussi être partagée par le plus grand nombre des ichthyologues italiens. Le seul caractère un peu constant est la forme et la grandeur de certains écussons à la base de la deuxième dorsale. Par contre, je dois maintenir que le *Z. australis* Rich. (Australie) est une espèce complètement différente du *Z. faber*, mais peut-être identique avec le *Z. japonicus*; le *Z. capensis* est-il une troisième espèce, ou se confond-il également avec le *Z. australis*, c'est encore une question à résoudre; il appartiendra en tout cas à une espèce différente du *Z. faber*. — C'est sans doute avec raison que M. Gill a établi le genre *Zenopsis* pour les espèces habitant plus exclusivement les eaux profondes (ce qu'on ne saurait guère dire des vraies espèces de *Zeus*), le *Z. conchifer* (Madère, avec le *Z. ocellatus* de l'Amérique du Nord) et le *Z. nebulosus* (Japon); mais les droits de ces espèces à être considérées comme différentes ont cependant besoin d'une révision, qui est d'autant plus nécessaire que les caractères indiqués sont d'une valeur assez douteuse, qu'il s'agit ici d'espèces habitant les grandes profondeurs des deux océans et que la distribution géographique est souvent très étendue chez les poissons de cette catégorie. Je rappellerai enfin la notice de M. Günther sur une forme juvénile supposée du *Mene maculata*, notice qui est pour ainsi dire un avant-coureur des renseignements intéressants que nous apportera sans doute l'avenir sur les métamorphoses jusqu'ici inconnues des genres *Zeus* et *Lampris*.

14. **Psettus; Zanclus** et **Gnathocentrum; Platax.** M. Günther a déjà démontré que le *Gnathocentrum* Guich. (*Zanclus canescens* L.) n'est qu'une jeune forme du *Zanclus cornutus*; néanmoins feu M. Bleeker, dans son «Atlas Ichthyologique», les a encore séparés comme espèces distinctes. J'ai donc cru devoir avancer que c'est également pour moi un fait acquis que les genres *Gnathocentrum* et le *Z. canescens* ne sont respectivement que les états juvénils du genre *Zanclus* et du *Z. cornutus*.

D'autres auteurs ont déjà fait remarquer que c'est à tort qu'on a refusé au genre *Psettus* des dents palatines. Les 4 espèces qui le composent sont toutes armées de 5 groupes assez considérables de dents en carde, sur le vomer, les palatins et les ptérygoïdiens. Ces 4 espèces sont: le vrai *Ps. rhombeus* de Forskål, de la mer Rouge et de l'île Maurice (figuré dans l'édition illustrée du Règne animal de Cuvier, Pl. 42, Fig. 2), que les auteurs, feu M. Richardson excepté, ont confondu à tort avec le *Ps. argenteus* L., des Indes, de la Nouvelle-Hollande et de la Chine (Voy. of Erebus & Terror Pl. 35, Fig. 1), le *Ps. falciformis* Lac., des Indes orientales, et le *Ps. sebæ* C. V., de la côte occidentale d'Afrique.

Les espèces du genre *Platax* sont soumises, pendant leur croissance et leur développement, à des changements si considérables, tant dans la physionomie que dans la forme du corps et la coloration, qu'il devait nécessairement en résulter une grande confusion et l'établissement d'une foule d'espèces purement nominales. Cependant une plus grande clarté a été répandue peu à peu sur cette question, et je puis à cet égard renvoyer surtout au texte de M. Bleeker et aux planches très instructives de son grand «Atlas Ichthyologique». Mais, chose assez singulière, il a négligé un caractère dont M. Klunzinger a le premier indiqué l'importance, et sans lequel on ne parviendra jamais à une sûre détermination des espèces. Chez quelques espèces (*Pl. teira* Forsk.), les 3 pointes des dents de la rangée extérieure ont la même grandeur; chez d'autres (*Pl. vespertilio* Bl. = *orbicularis*) la partie moyenne est très distinctement la plus grande; chez d'autres enfin (*Pl. batavianus* et *Pl. pinnatus* (L.) Blk.), elle est beaucoup plus grande que les autres et tout à fait prédominante. Il ne semble pas qu'on connaisse d'autres espèces que ces 4; la cinquième espèce de M. Bleeker (*Pl. melanosoma*) n'est connue que par un tout jeune exemplaire, et l'auteur — dont la science déplore tant la perte récente — la regarde lui-même comme douteuse.

15. ***Scomberesox saurus.*** M. Günther ayant déjà, bien que très brièvement, indiqué dans leurs traits principaux les métamorphoses de ce poisson, je puis me borner ici à renvoyer aux figures de la page 567, qui représentent les différentes phases de l'évolution du rostre, de même que la physionomie du poisson entier dans un de ses plus jeunes états, et comme elles sont accompagnées d'une série correspondante de figures représentant l'évolution du reste bien connue des mêmes parties chez l'orphie commune (*Belone vulgaris*), les analogies et les différences entre le développement et les transformations de ces poissons très voisins sauteront d'elles-mêmes aux yeux, sans qu'il soit besoin d'autre explication. J'ajouterai seulement que le *Scomberesox saurus* est un poisson au plus haut degré pélagique, et dont les petits, faciles à reconnaître et impossibles à confondre avec d'autres, se pêchent partout entre les tropiques et au-delà, surtout les plus jeunes; il n'est donc pas difficile de se procurer une série de tous les états successifs de ce genre. Cependant, dans ce grand amas de formes plus ou moins juvéniles provenant de parties très éloignées entre elles des grandes mers du globe, j'ai été hors d'état de distinguer plusieurs espèces, et suis arrivé à cette conclusion qu'à proprement parler on n'en connaît avec certitude qu'une seule appartenant à ce genre, à savoir l'espèce pélagique et essentiellement cosmopolite connue sous les noms de *S. saurus* ou *camperii*.

Je dois cependant faire une exception en faveur du *S. brevirostris* de la Californie, espèce très distincte, décrite par M. Peters, et qui se distingue par un raccourcissement excessif des deux mâchoires, particularité dont on retrouve l'analogue chez les jeunes du *S. saurus*, dans un certain état d'évolution. Un examen critique des caractères indiqués pour les autres espèces de *Scomberesox*, semble aussi montrer qu'elles reposent sur une base peu solide; mais je dois laisser aux ichthyologues des côtes de la Méditerranée le soin d'éclaircir à ce point de vue ce qui regarde leur *S. Rondeletii* et ses rapports avec le *S. saurus* de l'Atlantique; le caractère anatomique sur lequel est fondée sa séparation comme espèce distincte n'a, que je sache, pas été vérifié depuis que celle-ci a été établie par M. Valenciennes; aussi ne paraît-il pas avoir de fondement réel; les *Scomberesox* de la Méditerranée que j'ai examinés, possèdent une vessie natatoire de même que ceux de l'océan.

Une autre forme éminemment pélagique de ce groupe est l'*Euleptorhamphus longirostris*. Il y a donc une certaine vraisemblance en faveur de l'opinion suivant laquelle les différentes espèces qui ont été établies dans ce genre, d'après des individus pêchés dans les deux grands océans en des points très éloignés les uns des autres, ne seraient que des représentants d'une seule espèce pélagique et cosmopolite; mais pour vérifier de plus près cette suppostion, il faudrait qu'on disposât de matériaux plus considérables que n'en possède sans doute pour le moment aucun musée.

16. ***Pomacanthus; Holacanthus; Chætodon; Tholichthys; Ephippus.*** Sur les côtes des Antilles vivent deux espèces de *Pomacanthus* qui certainement se distinguent à tous les âges par des caractères positifs et non équivoques, mais qui, dans l'habitus, la coloration, le dessin, la squamification etc., subissent des changements si profonds et si analogues, qu'on ne saurait s'étonner que les ichthyologues aient, d'une part, créé un grand nombre d'espèces nominales, mais que, d'autre part, ils n'aient pas réussi à séparer les unes des autres les jeunes formes très analogues appartenant aux deux espèces, ce qui tout naturellement a eu pour conséquence que, la connexion entre les formes jeunes et plus âgées n'ayant pu rester méconnue par ceux qui disposaient de matériaux suffisants, on s'est jeté dans l'extrême opposé et a réuni les deux espèces, y compris toutes les phases de leur développement, en une seule espèce comprenant toute une série de variétés. Les matériaux considérables que renferment nos deux musées de zoologie maintenant fusionnés (le musée royal et celui de l'université) m'ont permis de poursuivre l'étude des caractères distinctifs du *P. paru* Bl. et du *P. aureus* Bl. à tous les âges, et de confirmer, avec quelques modifications, la justesse des vues émises sur cette question par MM. Bleeker et Poey. — L'*Holocanthus ciliaris* est soumis à des changements analogues, et l'*H. formosus* de Castelnau n'est évidemment qu'une jeune forme de cette espèce. Par contre, les changements provenant de l'âge sont relativement insignifiants chez l'*H. tricolor*; le jeune individu représenté Pl. V, Fig. 6, a la même grande tache en forme d'œil qui distingue plusieurs jeunes Chætodontes. Relativement à la squamification secondaire, l'*Holocanthus ciliaris* se comporte par rapport à l'*H. tricolor* comme le *Pomacanthus aureus* par rapport au *P. paru*. Aucun de ces deux genres, que l'on sache, ne passe par la phase dite du «*Tholichthys*», et il n'est guère probable non plus que ce cas se réalise chez eux.

Cette phase, par contre, se rencontre chez un si grand nombre de vrais Chætodontes qu'il ne peut être douteux qu'elle leur est commune à tous. Parmi les larves de Chætodontes ou «*Tholichthys*» que j'ai eues sous les yeux, j'en mentionnerai deux: l'une (Pl. V, Fig. 8) représente, suivant moi, un des états du *Ch. sedentarius* Poey (*gracilis* Gth.) ou d'une espèce fort voisine peu connue; quant à l'autre (Fig. 10), je l'ai rapportée au *Parachætodon ocellatus* (C. V.), et elle représenterait alors cette espèce sous un état plus jeune encore que ceux connus jusqu'à présent, et qui se distingue entre autres par cette particularité, que le bord supraorbital se termine en une épine dirigée obliquement sur le côté et en arrière. De même que les Chætodontes, les espèces des genres *Ephippus* (*Scatophagus*), *Harpochirus* et *Chelmo*, après avoir, en tant qu'il en existe une telle, traversé complètement la phase du *Tholichthys*, subissent dans la forme du corps, la coloration, etc. des modifications qui méritent l'attention, parce qu'elles sont toujours assez grandes pour donner lieu à l'établissement de fausses espèces, si l'on ne dispose pas de matériaux suffisants. L'*Ephippus argus* me semble du reste comprendre 3 espèces: la forme chinoise avec un petit nombre (20—30) de grandes taches, l'espèce type des Indes orientales avec plusieurs taches de grandeur moyenne, et une forme des îles de la Sonde avec de nombreuses petites taches, dessin qui, chez les jeunes individus, se change en bandes transversales (*E. ornatus*). Rigoureusement parlant, on ne saurait caractériser notre plus jeune *Ephippus* comme un «*Tholichthys*», mais il a cependant tant de points communs avec cette phase de *Chætodon* qu'on peut le désigner comme étant dans une phase «tholichthyoïde». Il ressemble un peu à un Chromide ou à un Pomacentre: le corps est court, trapu et très comprimé; le profil de la tête, presque vertical; la peau, âpre et sans écailles; les nageoires sont nues; le dessin se compose de bandes obscures transversales; le front est large, bombé et protégé par deux épais écussons triangulaires et arrondis qui se joignent sur la ligne médiane, mais qui, en arrière, embrassent entre eux le sommet d'une bosse pariétale; on trouve en outre de chaque côté une bosse temporale accompagnée d'une grosse épine, qui est l'extrémité inférieure d'un tubercule triangulaire suprascapulaire; le prolongement de l'opercule (c'est-à-dire du préopercule et de l'interopercule) est divisé par une entaille en deux parties courtes et arrondies, dont la supérieure est dirigée directement en arrière et l'inférieure, en dedans et vers le bas.

17. ***Acanthurus, Naseus; Acronurus, Keris.*** On sait maintenant que les *Keris* et les Acronures ne sont respectivement que les jeunes formes des *Naseus* et des *Acanthurus*. Relativement au développement des *Keris* et à leur transformation en *Naseus*, je puis renvoyer aux illustrations qui accompagnent le magnifique ouvrage que publie M. Günther sous le titre de «Fische der Südsee». Il y a de nombreuses analogies entre les jeunes individus des deux genres: la forme du corps courte et à contours fortement arqués, la rayure et l'éclat métallique partiel de la peau, la longueur plus grande de l'épine antérieure dorsale et anale, la position différente des ventrales par rapport aux pectorales, etc. Mes propres contributions à l'histoire des métamorphoses du genre *Acanthurus* consistent dans l'indication de la forme dite Acronure des deux espèces des Antilles, l'*Acanthurus chirurgus* (*phlebotomus*) et l'*A. coeruleus*, et de la forme encore plus bizarre sous laquelle le soi-disant *Acronurus* se montre dans sa toute première phase. J'interprète

en effet comme un jeune exemplaire de l'*A. coeruleus* Schn. la forme très accusée d'*Acronurus*, représentée Pl. V, Fig. 4, qui a été pêchée dans la partie occidentale de l'Atlantique, dans le voisinage du Brésil: 34—37 mm. de long, discoïde, presque orbiculaire, incolore, à large bande argentée, etc. L'objection la plus sérieuse que puisse soulever cette interprétation, c'est la présence d'une jeune forme assez différente, pas plus grande, en partie même un peu plus petite (Pl. V, fig. 3), qui pourtant, malgré sa petitesse, se trouve déjà dans un état relativement plus avancé, transitoire entre l'Acronure et l'Acanthure, et qui doit avec pleine certitude être ramenée à l'*A. coeruleus*; si cette contradiction apparente provient de la circonstance qu'on a affaire ici à différentes espèces très voisines, ou est due à ce que la métamorphose peut se produire un peu plus tôt ou un peu plus tard, c'est une question que je laisserai indécise pour le moment. Un autre exemplaire plus jeune de la même forme, peut-être de la même espèce, mais pêché au N-N-E. des Bermudes, et caractérisé surtout par le développement relativement énorme de l'épine antérieure (rigoureusement la deuxième) de la dorsale et de l'anale, ce qui donne à ces petits poissons presque rhomboïdes un aspect tout particulier, nous fait connaître la phase de l'Acronure dans une période encore moins avancée et qui ne peut être très éloignée de l'éclosion de l'œuf. — Comme contribution à l'évolution des Acanthures, je dois encore citer le changement que subit l'appareil dentaire chez l'*A. strigosus* (*ctenodon*); tandis que le poisson adulte présente cette particularité que les dents ne sont pectinées que sur un seul côté, les jeunes individus qui se trouvent encore dans la phase de l'Acronure les ont pectinées des deux côtés. A mesure que ces petits poissons passent de l'état d'acronure à celui d'acanthure, les dents à pectination unilatérale apparaissent et prennent le dessus sur celles à pectination double.

18. ***Fistularia villosa; Centriscus velitaris* et *brevispinis; Centriscops* et *Orthichthys*.** Le *Fistularia villosa* de M. Klunzinger n'est qu'une jeune forme du *F. serrata* Cuv. Les petites épines serrées qui en recouvrent la peau se retrouvent aussi chez les jeunes exemplaires du *F. tabaccaria*. Il n'est pas facile de bien différencier ces deux espèces (de l'orient et de l'occident) à cause des modifications que subissent leurs proportions pendant la croissance, etc., mais il est encore plus difficile de distinguer les deux formes de l'*Aulostomus*, dont la valeur spécifique me paraît être fort douteuse.

Le *Centriscus gracilis* Lowe, dont notre musée possède plusieurs jeunes exemplaires de l'Atlantique, au sud et au nord de l'équateur, doit presque être considéré comme une espèce pélagique. Les jeunes individus ne diffèrent pas peu des adultes par la forme plus raccourcie de leur corps, par leur museau tubiforme plus court et par le développement assez marqué des dents des écussons de la peau et des épines crochues des écailles. Il n'est pas douteux que le «*C. velitaris*» Pallas est une forme presque adulte et le *C. brevispinis* Kn. Steind., une très jeune forme du *C. gracilis*, et que ces deux noms d'espèces doivent disparaître de même que le genre *Orthichthys* de M. Gill. Son genre *Centriscops* (type: *C. humerosus* Rich.) est mieux motivé sous le rapport de la physionomie, mais il n'est basé sur aucun caractère important ni sur aucune particularité spéciale d'organisation.

Je rappelle enfin dans un postscriptum les changements considérables qui se produisent chez quelques groupes de poissons marins que je n'ai pas eu l'occasion d'examiner dans ce mémoire, mais qui ont été élucidés par d'autres auteurs ou le seront, à ce que j'espère, plus tard par moi. Je citerai, par exemple, les métamorphoses: 1) des Pleuronectides, lesquelles ont surtout été éclaircies par MM. Jap. Steenstrup et Alex. Agassiz; 2) de certains Gadoïdes: les *Couchia*, quoi qu'on en ait dit, sont des jeunes de diverses espèces de *Motella*, et l'*Hypsiptera argentea*, la jeune forme d'un *Phycide*; 3) des *Macrures*, des *Ophidium* et des *Trachyptères*, lesquelles ont été élucidées par M. Emery; 4) des poissons-lune (*Mola rotunda* et *Ranzania truncata*), métamorphoses dont j'espère pouvoir bientôt donner un exposé conjointement avec M. Steenstrup, et enfin 5) de l'*Ausonia Cuvieri* Risso (*Luvarus imperialis*), dont M. Giglioli a récemment démontré que le *Diana semilunata* Risso (*Astrodermus coryphænoides*) est la jeune forme; c'est assurément une des transformations les plus remarquables que présente la famille des Scombéroïdes, si riche d'ailleurs en exemples de ce genre, à la connaissance desquels j'ai aussi donné quelques contributions dans ce mémoire.

## Explication des Planches.

Les fractions indiquent le grossissement.

### Pl I.

Fig. 1—5. Cinq phases du *Dactylopterus volitans* L.

*1.* La phase la plus jeune que l'on connaisse. *2.* Les écailles commencent à se montrer; les pectorales ne sont pas encore bifurquées. *3.* Les écailles sont complètement développées; les pectorales sont encore courtes et leur bifurcation n'est que faiblement indiquée; les ventrales sont un peu plus grandes et les épines occipitales et préoperculaires, encore relativement énormes. *4.* La forme du corps est devenue plus allongée, et par suite les épines occipitales et préoperculaires, quoique encore très grandes, sont relativement plus courtes; les pectorales ont commencé à se bifurquer; les ventrales ont augmenté en grandeur. De telles phases ont été décrites comme »*Pungitius pusillus*« et »*Cephalacanthus spinarella*«. *5.* La phase la plus jeune qui ne présente plus le caractère du *Cephalacanthus*, mais a commencé à prendre sa physionomie définitive de *Dactylopterus*, ce qui est dû principalement à ce que la partie inférieure des pectorales, qui deviendra la soi-disant aile du poisson adulte, a commencé à s'allonger.

Fig. 6—8. *Centriscus gracilis* Lowe (*C. velitaris* Pall., *C. brevispinis* Kn.): 3 phases du développement de cette espèce pélagique.

### Pl. II.

Fig. 1—7. Contributions aux hémimétamorphoses de divers Holocentrins ou Berycides: formes dites du *Rhynchichthys*, du *Rhinoberyx*, etc.

*1.* Jeune *Holocentrum marianum* C. V., de St. Thomas (Antilles danoises). *2.* Une forme plus jeune de la même espèce et de la même provenance, s'approchant de la phase dite du *Rhinoberyx*. *3.* Une forme encore plus jeune du même genre, et probablement aussi de la même espèce, pêchée entre Cuba et la Floride et au S-E du Brésil; phase du *Rhynchichthys*. *4.* Une autre espèce d'*Holocentrum* dans la même phase du *Rhynchichthys*, pêchée dans l'Océan Indien. *5.* Une troisième

espèce d'*Holocentrum* dans la même phase, également pêchée dans l'Océan Indien. *6.* Une quatrième espèce d'*Holocentrum* dans une très jeune phase, caractérisée par la longueur du bec et des épines occipitales et préoperculaires, et de la même provenance. *7.* Un jeune Holocentroïde de l'Océan Indien, qui se distingue spécialement par la bifurcation de son bec.

Fig. 8. Jeune exemplaire du *Tetragonurus Cuvieri* R. de l'Atlantique.

Fig. 9. Jeune exemplaire du *Schedophilus medusophagus* Cocco, de l'Atlantique, pêché en pleine mer.

Fig. 10. Très jeune espadon (*Xiphias gladius*), de l'Atlantique, pêché en pleine mer.

Fig. 11. Un *Histiophorus* ou *Tetrapturus* dans la phase la plus jeune que l'on connaisse, du sud de l'Atlantique (comp. les xylographies de M. Günther, p. 35 [443]).

Fig. 12. La plus jeune forme connue d'un *Trichiurus*, espèce de l'Océan Indien, probablement le *Tr. haumela* Forsk., phase remarquable par ses longues épines ventrales.

## Pl. III.

Fig. 1. Jeune forme d'un Thynnide pélagique, probablement l'*Orcynus germo* (Lac.) (*Thynnus alalonga*, etc.).

Fig. 2. Le même, dans une phase encore plus jeune, peu de temps après l'éclosion de l'œuf.

Fig. 3—4. Deux jeunes formes d'un poisson du groupe *Thyrsites*, probablement le *Nealotus tripes* Johns.

Fig. 5—8. Une série de phases du développement du *Gempylus serpens* Sol.

*5.* Forme la plus jeune, phase du «*Dicrotus*». *6.* Phase plus avancée. *7.* Passage de la phase du *Dicrotus* à celle du *Gempylus*; on trouve encore ici l'armature d'épines sur les côtés de la tête et des épines ventrales relativement longues. *8.* Jeune *G. serpens*; la transformation est terminée dans tout ce qu'elle a d'essentiel; trouvé dans l'estomac d'un germon harponné dans l'Atlantique.

Fig. 9—13. Contributions à la connaissance des jeunes états des daurades (*Coryphæna*) et des transformations qu'elles subissent, ainsi que des différences spécifiques entre le *C. equisetis* L. (9—11) et le *C. hippurus* L. (12—13) dans leurs premières phases, toutes d'après des exemplaires pêchés dans l'Atlantique.

Fig. 14—15. Deux *Naucrates ductor* L., dans les phases les plus jeunes que l'on connaisse; on a fait de ces formes un genre distinct (*Xystrophorus* Rich.).

Fig. 16. *Stromateus paru* Bl., du détroit de Riouw, dans la phase la plus jeune que l'on connaisse, plus jeune que celle dite de l'*Apolectus*.

## Pl. IV.

Fig. 1—4. Jeunes formes du groupe *Bramidæ*.

*1—2* appartiennent au genre *Brama*, probablement à l'espèce *B. Rajii* Bl., dans la phase dite du «*Taractes*», toutes les deux de l'Atlantique; celle de la Fig. 2 est la plus jeune. *3.* Jeune forme d'un *Pteraclis*, probablement le *Pt. velifer* Pall., également de l'Atlantique. *4.* Jeune forme d'un *Pterycombus*, probablement le *Pt. brama* Fr., trouvé dans l'estomac d'un germon, sous 8° Lat. N., dans l'Atlantique, en compagnie du jeune *Himantolophus* que j'ai décrit auparavant et rapporté à l'*H. Reinhardti* m. du Grønland.

Fig. 5—6. Jeunes phases du genre *Chorinemus*, avant que ces poissons aient revêtu tous les caractères qui distinguent ce genre dans l'état adulte. *5.* Jeune exemplaire d'une espèce de l'Océan Indien. *6.* Jeune exemplaire d'une espèce de l'Atlantique, probablement le *Ch. saliens*, correspondant au «*Lichia calcar* Bl.».

Fig. 7—11. Jeunes formes du genre *Seriola*: *7.* peut-être du *S. zonata* Mitch., ayant beaucoup d'analogie avec les «Xystrophores» de la Pl. III, Fig. 14—15. *8—9.* Deux phases du *S. quinqueradiata* Schl., de la mer du Japon. *10—11.* Jeunes formes du *S.* (*Zonichthys*) *nigrofasciata* Rp. (*intermedia* Schl.), de l'Océan Indien.

## Pl. V.

Fig. 1. Phase la plus jeune que je connaisse du *Selene* (*Argyreiosus*) *vomer* L., des Antilles danoises; plus jeune que le plus petit exemplaire représenté dans la xylographie p. 547 [139].

Fig. 2. *Psenes maculatus* Ltk., poisson pélagique, relativement fréquent dans l'Atlantique, mais qui n'a probablement pas encore atteint la maturité; peut-être une jeune forme du *Cubiceps capensis* ou du *Navarchus sulcatus*, ou d'une forme voisine.

Fig. 3—5. Jeunes formes du genre *Acanthurus*.

*3.* Jeune *A. coeruleus* qui vient de passer par la phase de l'*Acronurus*, des Antilles. *4.* Une forme un peu plus grande, mais cependant moins avancée quant à la transformation, de la même espèce ou d'une espèce voisine, se trouvant encore tout à fait dans la phase de l'«*Acronurus*». *5.* Celle-ci dans la forme la plus jeune que l'on connaisse.

Fig. 6—11. Etats transitoires de quelques Squamipennes.

*6.* Jeune *Holacanthus tricolor* Bl., de la mer des Antilles. *7.* Jeune *Ephippus* (*Scatophagus*) *argus* L., des mers de Chine; il n'a pas précisément les caractères du «*Tholichthys*», mais présente cependant des analogies avec cette forme transitoire. *8.* Jeune *Chætodon sedentarius* Poey (?) (*Ch. gracilis* Gthr.), de la mer des Antilles, dans la phase du «*Tholichthys*». *9.* Une espèce de *Chætodon* des mers de Chine, dans le même état. *10.* Jeune *Parachætodon ocellatus* C. V., dans la même phase. *11.* La phase la plus jeune du même, vu par devant.

---

## Explication des xylographies du texte danois.

Pag. 35 [443]. Trois états du développement des Histiophores ou Tétraptures, figures empruntées au mémoire de M. Günther. Grossissements de 8, 6 et $2^1/_2$ fois.

P. 36 [444]. Jeune espadon, copie de la figure de Cuvier.

P. 65 [473]. Vertèbres caudales de l'*Orcynus germo* Lac. (*Thynnus alalonga*). L'explication des lettres est donnée en latin auprès de la figure.

P. 66 [474]. Partie de la colonne vertébrale du *Thynnus thunnina*; même signification des lettres; la différence est due principalement au développement excessif des trous «*f*».

P. 78 [486]. Têtes de *Coryphæna equisetis* (petite daurade) et de *C. hippurus* (grande daurade), montrant les changements que l'âge et le sexe, d'une part, et l'âge, de l'autre, apportent dans la forme de la tête. Réduites respectivement à la moitié et au tiers de la grandeur naturelle.

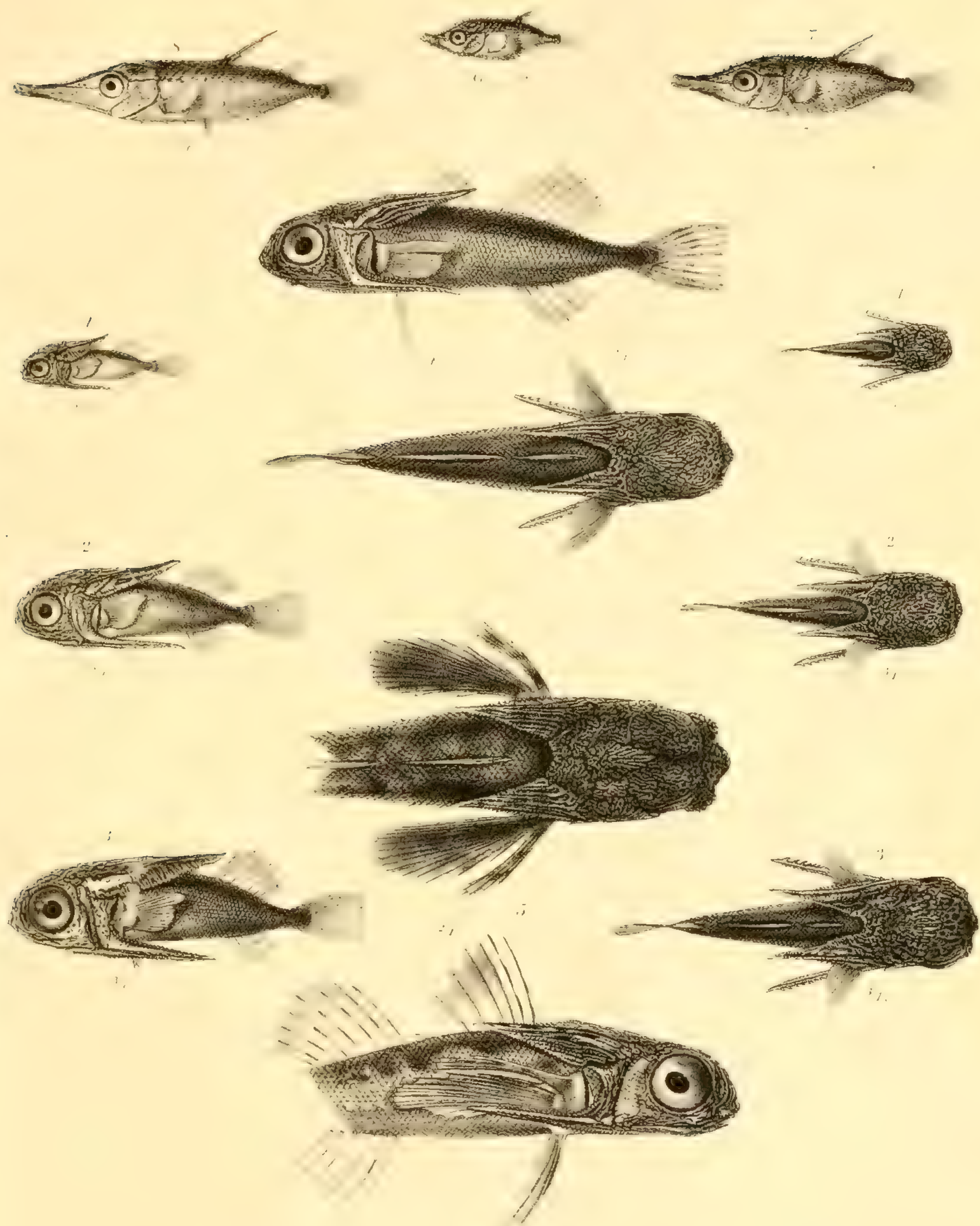
P. 104 [512]. Formules dentaires de diverses espèces de *Chorinemus*.

P. 108 [516]. *Psenes pellucidus* Ltk., forme qui peut-être n'a pas encore atteint son état définitif, d'une espèce autrement inconnue, du détroit de Surabaja (Java).

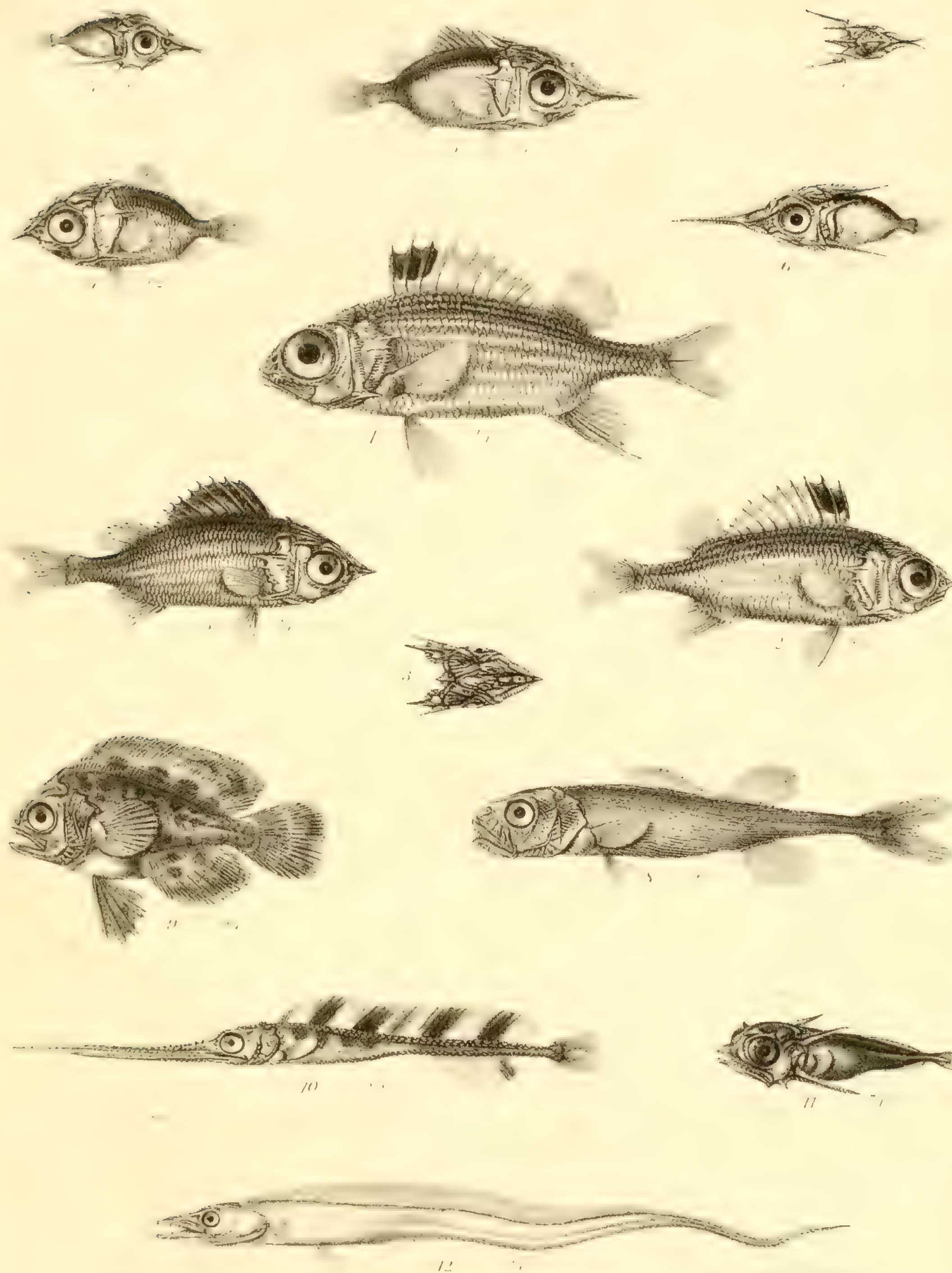
P. 135 [543]. Divers états de développement du *Selene setipinnis* (Mitch.) (*Vomer Brownii*), des Antilles, réduits dans le rapport de 17 à 10. Le plus jeune état (1) correspond à l'*Argyreiosus unimaculatus* Batch.

P. 139 [547]. Série correspondante du *Selene* (*Argyreiosus*) *vomer* L., demi-grandeur environ. Les divers états ont été décrits comme *Selene argentea*, *Argyreiosus vomer*, *Arg. capillaris*, etc.

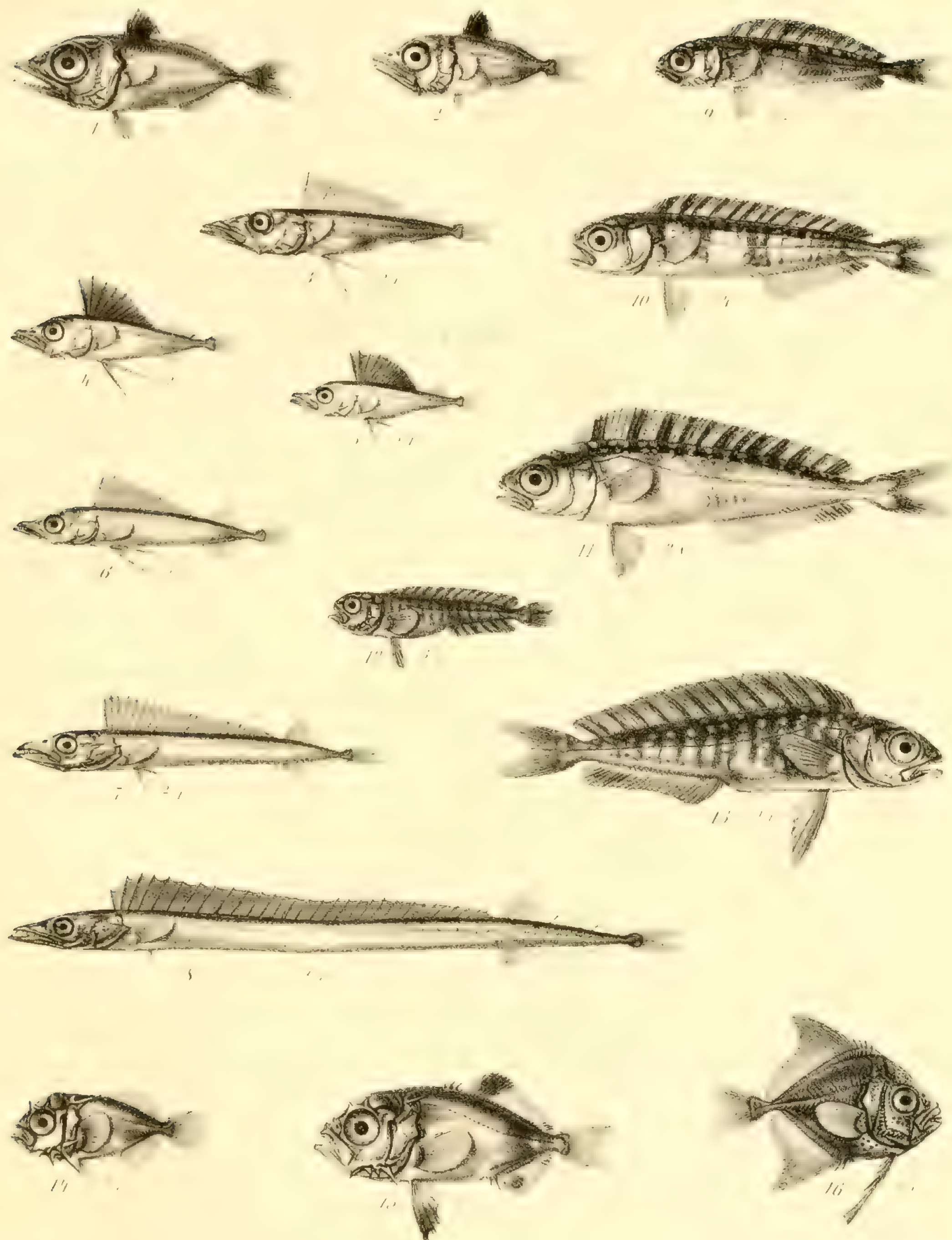
P. 159 [567]. Série de figures montrant le développement du *Scomberesox saurus*, en même temps que les analogies et les différences de ce genre avec les divers états de l'orphie (*Belone vulgaris*).



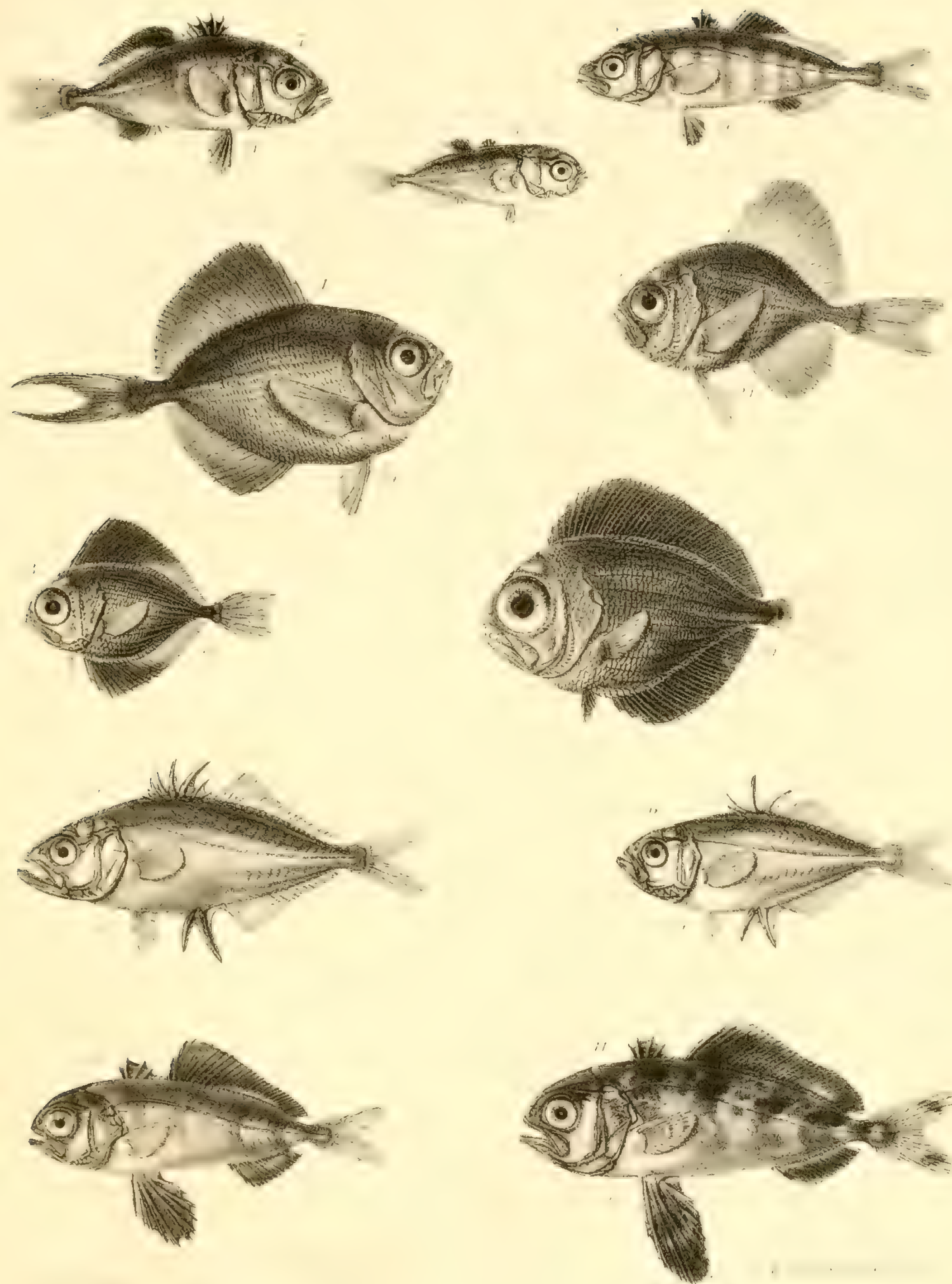
1–5. Dactylopterus volitans (L.) (Cephalacanthus spinarella)
6–8. Centriscus gracilis Lowe



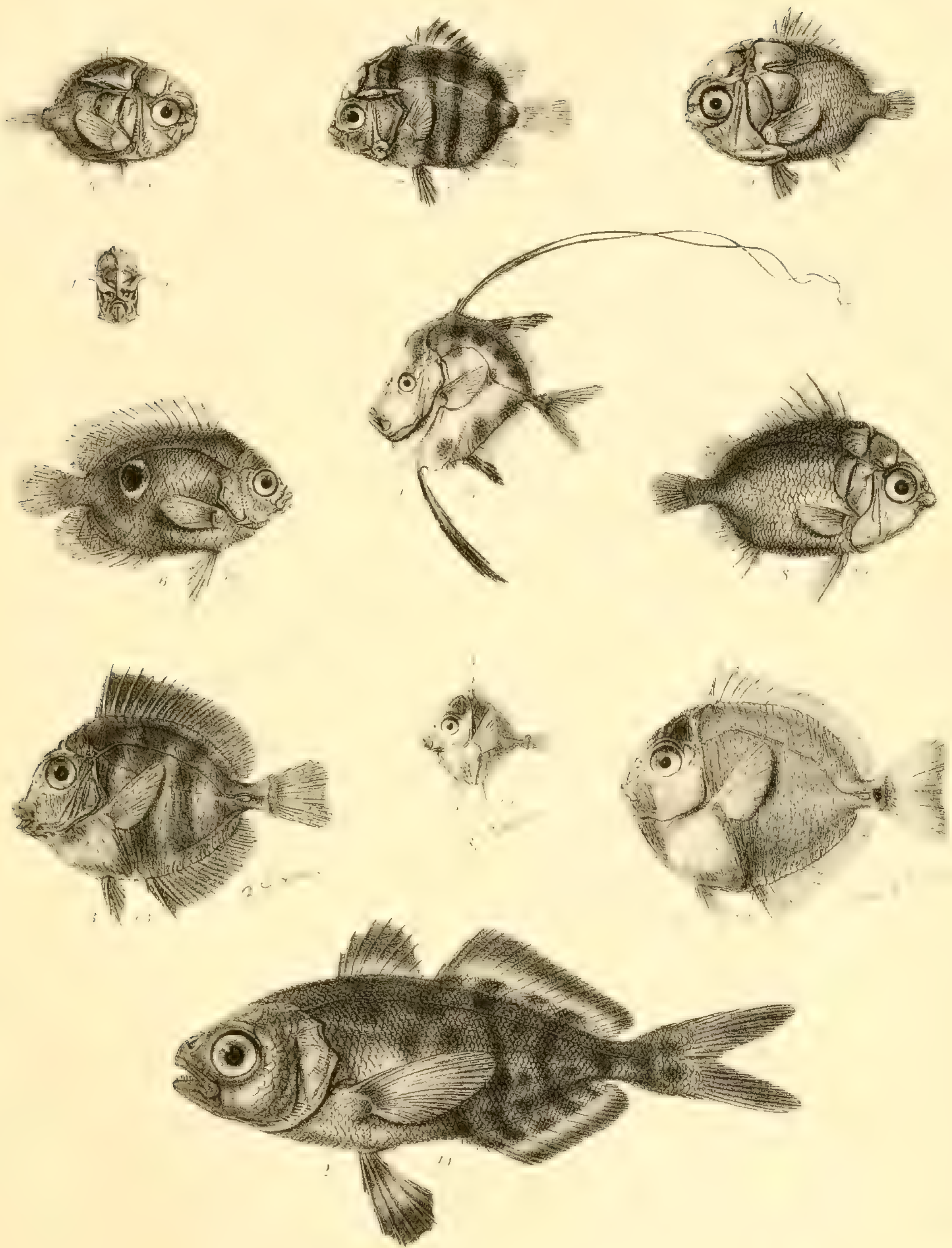
*1–3. Holocentrum marianum C.V., jun. 4–7. Holocentrum sp. pl., jun. 8. Tetragonurus Cuvieri R., jun.*
*9. Schedophilus medusophagus Cocco, jun. 10. Xiphias gladius L., jun.*
*11. Histiophorus sp., jun. 12. Trichiurus haumela ? (Forsk.), jun.*



1. 2. Orcynus germo (Lac.) jun. 3. 4. Nealotus tripes Johns. jun. 5.-8. Gempylus serpens (Sol.) jun.
9.-11. Coryphæna equisetis L. jun. 12. 13. C. hippurus L. jun. 14. 15. Naucrates ductor (L.) jun.
16. Stromateus paru Bl. jun.



1. 2. *Brama Raji* (Bl.) jun. 3. *Pteraclis velifer* (Pall.) jun. 4. *Pterycombus brama* Fr. jun
5. *Chorinemus* sp. jun. 6. *Chorinemus* sp. jun. (*Lichia calcar* Bl.) 7. *Seriola zonata* (Mitch.) jun.
8. 9. *Seriola quinqueradiata* Schl. jun 10. 11. *Seriola nigrofasciata* (Rüpp.) jun



1. Selene vomer (L.) jun. 2. Psenes maculatus Ltk. 3-5. Acanthurus coeruleus Schn. jun. 6. Holacanthus tricolor (Bl.) jun. 7. Ephippus argus (Lin.) jun. 8. Chætodon sedentarius Poey jun. 9. Chætodon (Tholichthys) sp. jun. 10. 11. Parachætodon ocellatus (C.V.) jun.

# Naturhistoriske Skrifter udgivne af det Kgl. danske Videnskabernes Selskab.

Kr.

**Bendz, H.** Bidrag til den sammenlignende Anatomi af Nervus glossopharyngeus, vagus, accessorius Willisii og hypoglossus hos Reptilerne, m. 10 Tavler. 43 . . . . . . . . . . . . . . 2.
**Bergh, R.** Bidrag til en Monographi af Marseniaderne, m. 5 Tavler. 53 . . . . . . . . . . . . 4.
— Anatomiske Bidrag til Kundskab om Æolidierne, m. 9 Tavler. 64 . . . . . . . . . . . . . . . 5.
**Drejer, S.** Symbolæ caricologicæ, med 17 Tavler. 44. fol. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6.
**Eschricht, D. F.** Om Gangesdelphinen, m. 3 Tavler. 51 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
— Anatomisk-physiologiske Undersøgelser over Salperne, m. 6 Tavler. 41 . . . . . . . . . . 2.
— Anatomisk Beskrivelse af Chelyosoma Macleyanum, m. 1 Tavle. 41 . . . . . . . . . . . . »
**Eschricht & Reinhardt.** Om Nordhvalen, m. 6 Tavler. 61 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4.
— — Ni Tavler til Oplysning om Hvaldyrenes Bygning m. Forklaring. 72 . . . . . . . . . . 2.
**Gottsche, C. M.** De mexikanske Levermosser, efter Prof. Liebmanns Samling, m. 20 Tavler. 67 . 9.
**Hannover, A.** Mikroskopiske Undersøgelser af Nervesystemet, m. 7 Tavler. 42 . . . . . . . . . 3.
— Om Bruskens første Dannelse og Udvikling, m. 2 Tavler. 64 . . . . . . . . . . . . . . . . »
— Iagttagelser over indkapslede Indvoldsorme hos Frøerne, m. 2 Tavler. Résumé en fr. 64 1.
— Epithelioma cylindraceum, foliaceum og globosum, m. 2 Tavler. Résumé en français. 65 »
— Om Bygningen og Udviklingen af Skjæl og Pigge hos Bruskfisk, m. 4 Tavler. Explication des planches en français. 67 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
— Øiets Nethinde, m. 6 Tavler. Explication des planches en français. 75 . . . . . . . . . . 10.
— Primordialbrusken og dens Forbening i det menneskelige Kranium før Fødselen, m. 2 Tavler. Explication des planches en français. 80 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6.
**Krabbe, H.** Helminthologiske Undersøgelser i Danmark og paa Island med særligt Hensyn til Blæreormlidelserne paa Island, m. 7 Tavler. 65 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
— Bidrag til Kundskab om Fuglenes Bændelorme, m. 10 Tavler. 69 . . . . . . . . . . . . . . 4.
**Krøyer, H.** Slægten Hippolytes' nordiske Arter, m. 6 Tavler. 42 . . . . . . . . . . . . . . . . 3.
**Liebmann, F.** Mexicos Bregner. 49 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4.
— Mexicos Halvgræs og Philetæria, m. 1 Tavle. 50 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
— Mexicos og Centralamericas neldeagtige Planter. 51 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1.
**Lütken, C. F.** Additamenta ad historiam Ophiuridarum. I—III, m. 7 Tavler. 58—69. . . . . . 6.
— Bidrag til Kundskab om Arterne af Slægten Cyamus eller Hvallusene, m. 4 Tavler. Résumé en français. 73 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
— Velhas-Flodens Fiske, m. 5 Tavler. Synopsis Latina. 75. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6.
— Til Kundskab om to arktiske Slægter af Dybhavs-Tudsefiske: Himantolophus og Ceratias, m. 2 Tavler. Résumé en français. 78 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
**Meinert, Fr.** Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie, m. 3 Tavler. 60 . . . . . . . . . . . . 2.
**Prosch, V.** Nogle nye Cephalopoder, m. 1 Tavle. 47 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . »
**Reinhardt, J.** Beskrivelse af nogle nye Slangearter, med 3 Tavler. 43 . . . . . . . . . . . . . 1.
— Mephitis Westermanni, et nyt Stinkdyr fra Brasilien, m. 1 Tavle. 57 . . . . . . . . . . . . »
— Bidrag til Kundskab om Kjæmpedovendyret, Lestodon armatus, m. 3 Tavler. 75 . . . . . 2.
— Kæmpedovendyr-Slægten Coelodon, m. 5 Tavler. Résumé en français. 78 . . . . . . . . . 5.
— Beskrivelse af Hovedskallen af et Kæmpedovendyr, Grypotherium darwinii, m. 2 Tavler. Résumé en français. 79. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1.
**Reinhardt & Prosch.** Om Sciadephorus Mülleri, m. 5 Tavler. 46 . . . . . . . . . . . . . . . . 2.
**Schjødte, J. C.** Corotoca og Spirachtha, m. 2 Tavler. 54 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1.
**Schouw, J. Fr.** De italienske Naaletræers geographiske og historiske Forhold, m. 1 Kaart. 44 1.
— Ege- og Birkefamiliens geographiske og historiske Forhold i Italien, m. 1 Kaart. 47 . . 1.
— Om en Samling Blomstertegninger i den kgl. Kobberstiksamling. 49 . . . . . . . . . . . . "
**Steenstrup, J.** Rhizochilus antipathum, m. 1 Tavle. 53 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 1.
— Hectocotyldannelsen hos Octopodslægterne Argonauta og Tremoctopus, m. 2 Tavler. 56 . 1.
— Hemisepius, en ny Slægt af Sepia-Blæksprutternes Familie, m. 2 Tavler. Résumé en fr. 75 1.
**Steenstrup & Lütken.** Bidrag til Kundskab om det aabne Havs Snyltekrebs og Lernæer, m. 15 Tavler. 61 . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 5.
**Warming, E.** Forgreningsforhold hos Fanerogamerne, med 11 Tavler og mange Træsnit. Résumé en français. 72. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6.
**Ørsted, A. S.** Centralamericas Gesneraceer, m. 12 Tavler. 58 . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4.
— Om en særegen Udvikling hos visse Snyltesvampe, navnlig om den genetiske Forbindelse mellem Sevenbommens Bævrerust og Pæretræets Gitterrust, m. 3 Tavler. 68 . . . . . . . 1.
— Bidrag til Kundskab om Egefamilien i Fortid og Nutid, m. 9 Tavler. Résumé en fr. 72 6.